

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. Si se falla resta 1/3. Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software \mathcal{D} que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay v vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay $c1$ clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software $\mathcal{C1}$) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo \mathcal{A}), registrarse como cliente normal (\mathcal{N}) o VIP (\mathcal{V}). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación $\mathcal{OP1}$), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (\mathcal{A} , \mathcal{N} o \mathcal{V}). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación $\mathcal{OP2}$), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay co comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software \mathcal{Co}), pueden realizar ofertas (operación $\mathcal{OP3}$) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación $\mathcal{OP4}$) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con \mathcal{R} y \mathcal{W} igual a 2.

Pregunta 1 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 1T A) Sólo \mathcal{D} 0F B) Sólo $\mathcal{C1}$ 0F C) $\mathcal{C1}$ y \mathcal{Co} 0F D) Sólo \mathcal{Co}

Pregunta 2 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 1T A) Interés en las ofertas de un determinado comercial 0F C) Interés en todas las ofertas para un vehículo
0F B) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo 0F D) Interés en todas las ofertas del sistema

Pregunta 3 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $\mathcal{OP4}$?

- 0F A) publicación 0F B) baja 1T C) creación de tema 0F D) subscripción

Pregunta 4 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A) $\mathcal{C1}$ y \mathcal{Co} 0F B) Sólo \mathcal{D} 1T C) Sólo $\mathcal{C1}$ 0F D) Sólo \mathcal{Co}

Pregunta 5 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A) Sólo \mathcal{D} 1T B) Sólo \mathcal{Co} 0F C) $\mathcal{C1}$ y \mathcal{Co} 0F D) Sólo $\mathcal{C1}$

Pregunta 6 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $\mathcal{OP3}$?

- 1T A) publicación 0F B) baja 0F C) creación de tema 0F D) subscripción

Pregunta 7 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A) PCEC 0F B) PAEC 0F C) PCEL 1T D) PAEL

Pregunta 8 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $\mathcal{OP1}$?

- 0F A) creación de tema 0F B) baja 1T C) subscripción 0F D) publicación

Pregunta 9 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A) v 0F B) $3 * c1$ 0F C) $c1$ 1T D) $3 * v$

Pregunta 10 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $\mathcal{OP2}$?

0F A) subscripción

0F B) publicación

0F C) creación de tema

1T D) baja

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Ambos

1T B) Solo de *glue records*

0F C) Solo de NS

0F D) Ninguno de los dos

Pregunta 12 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 5

0F B) 6

1T C) 2

0F D) 3

Pregunta 13 idU

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 5

0F C) 4

1T D) 3

Pregunta 14 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 9

0F B) 12

1T C) 15

0F D) 18

Pregunta 15 idV

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 0

1T B) 1

0F C) 2

0F D) 3

Pregunta 16 idT

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 3

1T B) 5

0F C) 2

0F D) 4

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) one; no

0F B) default; sí

0F C) default; no

1T D) one; sí

Pregunta 18 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

1T A) Solo D1

0F B) D1 y D3

0F C) D1 y D2

0F D) Solo D3

Pregunta 19 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) D1 y D2

0F B) Solo D3

1T C) D1 y D3

0F D) Solo D1

Pregunta 20 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) one; no

0F B) one; sí

0F C) default; no

0F D) default; sí

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. Si se falla resta 1/3. Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software 0 que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay v vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay $c1$ clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software C1) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo A), registrarse como cliente normal (N) o VIP (V). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación OP1), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (A, N o V). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación OP2), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay co comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software Co), pueden realizar ofertas (operación OP3) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación OP4) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con R y W igual a 2.

Pregunta 1 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A) PAEC 1T B) PAEL 0F C) PCEL 0F D) PCEC

Pregunta 2 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A) Interés en todas las ofertas del sistema 0F C) Interés en todas las ofertas para un vehículo
0F B) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo 1T D) Interés en las ofertas de un determinado comercial

Pregunta 3 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde OP2?

- 1T A) baja 0F B) publicación 0F C) creación de tema 0F D) subscripción

Pregunta 4 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde OP1?

- 0F A) publicación 1T B) subscripción 0F C) baja 0F D) creación de tema

Pregunta 5 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A) Sólo Co 0F B) C1 y Co 1T C) Sólo C1 0F D) Sólo 0

Pregunta 6 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A) Sólo 0 1T B) Sólo Co 0F C) C1 y Co 0F D) Sólo C1

Pregunta 7 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A) $c1$ 0F B) $3*c1$ 1T C) $3*v$ 0F D) v

Pregunta 8 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde OP4?

- 0F A) publicación 1T B) creación de tema 0F C) subscripción 0F D) baja

Pregunta 9 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A) C1 y Co 0F B) Sólo C1 0F C) Sólo Co 1T D) Sólo 0

Pregunta 10 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde OP3?

1T A) publicación

0F B) baja

0F C) suscripción

0F D) creación de tema

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

1T A) Solo de *glue records* 0F B) Ambos 0F C) Solo de NS 0F D) Ninguno de los dos**Pregunta 12 idV**

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 0 1T B) 1 0F C) 2 0F D) 3

Pregunta 13 idT

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

1T A) 5 0F B) 2 0F C) 3 0F D) 4

Pregunta 14 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 2 0F B) 6 0F C) 3 0F D) 5

Pregunta 15 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 9 0F B) 12 0F C) 18 1T D) 15

Pregunta 16 idU

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 5 0F B) 4 1T C) 3 0F D) 2

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos **inetOrgPerson** de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo **groupOfNames** que pende del nodo que representa la revista y contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo **groupOfNames** por cada sección que contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

1T A) D1 y D3 0F B) D1 y D2 0F C) Solo D3 0F D) Solo D1

Pregunta 18 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) one; sí 0F B) default; sí 0F C) default; no 0F D) one; no

Pregunta 19 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) one; no 0F B) default; no 0F C) default; sí 0F D) one; sí

Pregunta 20 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

1T A) Solo D1 0F B) Solo D3 0F C) D1 y D2 0F D) D1 y D3

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **0P1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **0P2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **0P3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **0P4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A)** c1 **0F B)** v **0F C)** 3*c1 **1T D)** 3*v

Pregunta 2 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A)** PCEC **0F B)** PCEL **1T C)** PAEL **0F D)** PAEC

Pregunta 3 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P4**?

- 0F A)** subscripción **1T B)** creación de tema **0F C)** publicación **0F D)** baja

Pregunta 4 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A)** Sólo C1 **0F B)** C1 y Co **0F C)** Sólo 0 **1T D)** Sólo Co

Pregunta 5 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 1T A)** Sólo 0 **0F B)** Sólo Co **0F C)** Sólo C1 **0F D)** C1 y Co

Pregunta 6 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A)** Interés en todas las ofertas para un vehículo **0F C)** Interés en todas las ofertas del sistema
0F B) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo **1T D)** Interés en las ofertas de un determinado comercial

Pregunta 7 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** Sólo 0 **0F B)** Sólo Co **0F C)** C1 y Co **1T D)** Sólo C1

Pregunta 8 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P2**?

- 0F A)** subscripción **1T B)** baja **0F C)** publicación **0F D)** creación de tema

Pregunta 9 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P3**?

- 0F A)** baja **1T B)** publicación **0F C)** creación de tema **0F D)** subscripción

Pregunta 10 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P1**?

0F A) publicación

1T B) suscripción

0F C) baja

0F D) creación de tema

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: `x.fr.` (`n1.x.fr.`, `n2.x.fr.` y `n3.x.fr.`), `y.x.fr.` (`n1.y.x.fr.`, `n2.y.x.fr.` y `n3.x.fr.`), y `z.y.x.fr.` (mismos servidores que `y.x.fr.`). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de `z.y.x.fr.` que pasa a ser `n1.z.y.x.fr.`. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idQ¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 15

0F B) 9

0F C) 18

0F D) 12

Pregunta 12 idUBúsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 5

1T B) 3

0F C) 4

0F D) 2

Pregunta 13 idSComo parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?1T A) Solo de *glue records*

0F B) Ambos

0F C) Ninguno de los dos

0F D) Solo de NS

Pregunta 14 idTBúsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 3

0F B) 4

1T C) 5

0F D) 2

Pregunta 15 idR¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 6

1T B) 2

0F C) 5

0F D) 3

Pregunta 16 idVBúsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `n2.x.fr.` como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 3

0F B) 2

0F C) 0

1T D) 1

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idZ¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

1T A) D1 y D3

0F B) Solo D3

0F C) D1 y D2

0F D) Solo D1

Pregunta 18 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) `default`; sí0F B) `one`; no1T C) `one`; sí0F D) `default`; no**Pregunta 19 idBA**¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) Solo D3

1T B) Solo D1

0F C) D1 y D2

0F D) D1 y D3

Pregunta 20 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) `one`; no0F B) `default`; no0F C) `default`; sí0F D) `one`; sí

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software \emptyset que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay v vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay $c1$ clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software $C1$) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo A), registrarse como cliente normal (N) o VIP (V). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación $OP1$), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (A , N o V). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación $OP2$), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay co comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software Co), pueden realizar ofertas (operación $OP3$) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación $OP4$) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con R y W igual a 2.

Pregunta 1 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 1T A)** $3*v$ **0F B)** $c1$ **0F C)** $3*c1$ **0F D)** v

Pregunta 2 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 1T A)** Interés en las ofertas de un determinado comercial **0F C)** Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo
0F B) Interés en todas las ofertas del sistema **0F D)** Interés en todas las ofertas para un vehículo

Pregunta 3 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 1T A)** Sólo \emptyset **0F B)** $C1$ y Co **0F C)** Sólo Co **0F D)** Sólo $C1$

Pregunta 4 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP3$?

- 0F A)** creación de tema **0F B)** subscripción **0F C)** baja **1T D)** publicación

Pregunta 5 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A)** PAEC **1T B)** PAEL **0F C)** PCEC **0F D)** PCEL

Pregunta 6 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** Sólo Co **0F B)** $C1$ y Co **1T C)** Sólo $C1$ **0F D)** Sólo \emptyset

Pregunta 7 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 1T A)** Sólo Co **0F B)** Sólo $C1$ **0F C)** Sólo \emptyset **0F D)** $C1$ y Co

Pregunta 8 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP1$?

- 0F A)** publicación **0F B)** baja **0F C)** creación de tema **1T D)** subscripción

Pregunta 9 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP2$?

- 1T A)** baja **0F B)** creación de tema **0F C)** subscripción **0F D)** publicación

Pregunta 10 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP4$?

0F A) publicación

0F B) baja

1T C) creación de tema

0F D) suscripción

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: `x.fr.` (`n1.x.fr.`, `n2.x.fr.` y `n3.x.fr.`), `y.x.fr.` (`n1.y.x.fr.`, `n2.y.x.fr.` y `n3.x.fr.`), y `z.y.x.fr.` (mismos servidores que `y.x.fr.`). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de `z.y.x.fr.` que pasa a ser `n1.z.y.x.fr.`. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idT

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

1T A) 5

0F B) 2

0F C) 4

0F D) 3

Pregunta 12 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Solo de NS

0F B) Ninguno de los dos

0F C) Ambos

1T D) Solo de *glue records***Pregunta 13 idV**

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `n2.x.fr.` como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 0

0F C) 3

1T D) 1

Pregunta 14 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 2

0F B) 3

0F C) 5

0F D) 6

Pregunta 15 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 9

1T B) 15

0F C) 18

0F D) 12

Pregunta 16 idU

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 4

0F B) 2

1T C) 3

0F D) 5

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

1T A) D1 y D3

0F B) Solo D1

0F C) Solo D3

0F D) D1 y D2

Pregunta 18 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) D1 y D2

0F B) Solo D3

0F C) D1 y D3

1T D) Solo D1

Pregunta 19 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; sí

0F B) default; no

1T C) one; no

0F D) one; sí

Pregunta 20 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) one; sí

0F B) one; no

0F C) default; sí

0F D) default; no

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **0P1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **0P2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **0P3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **0P4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P4**?

- 0F A)** publicación **1T B)** creación de tema **0F C)** baja **0F D)** subscripción

Pregunta 2 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A)** PCEC **1T B)** PAEL **0F C)** PAEC **0F D)** PCEL

Pregunta 3 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A)** Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo **1T C)** Interés en las ofertas de un determinado comercial
0F B) Interés en todas las ofertas del sistema **0F D)** Interés en todas las ofertas para un vehículo

Pregunta 4 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P1**?

- 0F A)** publicación **0F B)** baja **1T C)** subscripción **0F D)** creación de tema

Pregunta 5 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P2**?

- 0F A)** publicación **0F B)** creación de tema **0F C)** subscripción **1T D)** baja

Pregunta 6 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A)** $3 * c1$ **0F B)** **v** **0F C)** **c1** **1T D)** $3 * v$

Pregunta 7 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A)** Sólo **0** **1T B)** Sólo **Co** **0F C)** Sólo **C1** **0F D)** **C1** y **Co**

Pregunta 8 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** Sólo **Co** **1T B)** Sólo **C1** **0F C)** Sólo **0** **0F D)** **C1** y **Co**

Pregunta 9 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P3**?

- 0F A)** creación de tema **0F B)** baja **0F C)** subscripción **1T D)** publicación

Pregunta 10 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

0F A) Sólo C1

1T B) Sólo 0

0F C) C1 y Co

0F D) Sólo Co

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: `x.fr.` (`n1.x.fr.`, `n2.x.fr.` y `n3.x.fr.`), `y.x.fr.` (`n1.y.x.fr.`, `n2.y.x.fr.` y `n3.x.fr.`), y `z.y.x.fr.` (mismos servidores que `y.x.fr.`). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de `z.y.x.fr.` que pasa a ser `n1.z.y.x.fr.`. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Ambos

0F B) Solo de NS

0F C) Ninguno de los dos

1T D) Solo de *glue records***Pregunta 12 idQ**

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 18

0F B) 12

1T C) 15

0F D) 9

Pregunta 13 idV

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `n2.x.fr.` como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 2

1T B) 1

0F C) 3

0F D) 0

Pregunta 14 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 2

0F B) 5

0F C) 3

0F D) 6

Pregunta 15 idU

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 5

0F B) 2

1T C) 3

0F D) 4

Pregunta 16 idT

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 4

0F B) 3

0F C) 2

1T D) 5

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) one; no

0F B) default; no

0F C) default; sí

1T D) one; sí

Pregunta 18 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no

1T B) one; no

0F C) one; sí

0F D) default; sí

Pregunta 19 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) Solo D3

0F B) Solo D1

1T C) D1 y D3

0F D) D1 y D2

Pregunta 20 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) D1 y D3

0F B) D1 y D2

1T C) Solo D1

0F D) Solo D3

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **0P1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **0P2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **0P3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **0P4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P1**?

- 0F A)** publicación **0F B)** baja **1T C)** subscripción **0F D)** creación de tema

Pregunta 2 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A)** **c1** **0F B)** **v** **0F C)** **3*c1** **1T D)** **3*v**

Pregunta 3 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P3**?

- 1T A)** publicación **0F B)** baja **0F C)** subscripción **0F D)** creación de tema

Pregunta 4 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A)** PCEC **0F B)** PCEL **0F C)** PAEC **1T D)** PAEL

Pregunta 5 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 1T A)** Sólo **0** **0F B)** **C1** y **Co** **0F C)** Sólo **Co** **0F D)** Sólo **C1**

Pregunta 6 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A)** Sólo **C1** **0F B)** Sólo **0** **0F C)** **C1** y **Co** **1T D)** Sólo **Co**

Pregunta 7 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P4**?

- 0F A)** baja **1T B)** creación de tema **0F C)** publicación **0F D)** subscripción

Pregunta 8 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 1T A)** Sólo **C1** **0F B)** Sólo **0** **0F C)** Sólo **Co** **0F D)** **C1** y **Co**

Pregunta 9 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A)** Interés en todas las ofertas del sistema **1T C)** Interés en las ofertas de un determinado comercial
0F B) Interés en todas las ofertas para un vehículo **0F D)** Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo

Pregunta 10 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P2**?

0F A) creación de tema

0F B) subscripción

1T C) baja

0F D) publicación

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: `x.fr.` (`n1.x.fr.`, `n2.x.fr.` y `n3.x.fr.`), `y.x.fr.` (`n1.y.x.fr.`, `n2.y.x.fr.` y `n3.x.fr.`), y `z.y.x.fr.` (mismos servidores que `y.x.fr.`). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de `z.y.x.fr.` que pasa a ser `n1.z.y.x.fr.`. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idU

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 5

0F B) 4

0F C) 2

1T D) 3

Pregunta 12 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 15

0F B) 12

0F C) 9

0F D) 18

Pregunta 13 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 2

0F B) 5

0F C) 3

0F D) 6

Pregunta 14 idV

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `n2.x.fr.` como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 0

0F C) 3

1T D) 1

Pregunta 15 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

1T A) Solo de *glue records*

0F B) Ninguno de los dos

0F C) Ambos

0F D) Solo de NS

Pregunta 16 idT

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 3

0F B) 2

1T C) 5

0F D) 4

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; sí

0F B) one; sí

1T C) one; no

0F D) default; no

Pregunta 18 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

1T A) Solo D1

0F B) Solo D3

0F C) D1 y D2

0F D) D1 y D3

Pregunta 19 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

1T A) D1 y D3

0F B) Solo D3

0F C) D1 y D2

0F D) Solo D1

Pregunta 20 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) one; sí

0F B) one; no

0F C) default; sí

0F D) default; no

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. Si se falla resta 1/3. Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software \mathcal{D} que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay v vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay $c1$ clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software $\mathcal{C1}$) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo \mathcal{A}), registrarse como cliente normal (\mathcal{N}) o VIP (\mathcal{V}). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación $\mathcal{OP1}$), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (\mathcal{A} , \mathcal{N} o \mathcal{V}). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación $\mathcal{OP2}$), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay co comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software \mathcal{Co}), pueden realizar ofertas (operación $\mathcal{OP3}$) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación $\mathcal{OP4}$) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con \mathcal{R} y \mathcal{W} igual a 2.

Pregunta 1 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A) $c1$ 0F B) $3*c1$ 0F C) v 1T D) $3*v$

Pregunta 2 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A) Sólo \mathcal{Co} 0F B) Sólo $\mathcal{C1}$ 0F C) $\mathcal{C1}$ y \mathcal{Co} 1T D) Sólo \mathcal{D}

Pregunta 3 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A) Sólo \mathcal{D} 1T B) Sólo \mathcal{Co} 0F C) $\mathcal{C1}$ y \mathcal{Co} 0F D) Sólo $\mathcal{C1}$

Pregunta 4 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A) Interés en todas las ofertas del sistema 0F C) Interés en todas las ofertas para un vehículo
0F B) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo 1T D) Interés en las ofertas de un determinado comercial

Pregunta 5 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $\mathcal{OP2}$?

- 0F A) subscripción 0F B) publicación 1T C) baja 0F D) creación de tema

Pregunta 6 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $\mathcal{OP4}$?

- 1T A) creación de tema 0F B) subscripción 0F C) publicación 0F D) baja

Pregunta 7 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A) PAEC 1T B) PAEL 0F C) PCEC 0F D) PCEL

Pregunta 8 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $\mathcal{OP3}$?

- 0F A) baja 1T B) publicación 0F C) subscripción 0F D) creación de tema

Pregunta 9 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A) Sólo \mathcal{D} 0F B) Sólo \mathcal{Co} 1T C) Sólo $\mathcal{C1}$ 0F D) $\mathcal{C1}$ y \mathcal{Co}

Pregunta 10 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $\mathcal{OP1}$?

0F A) publicación

0F B) creación de tema

0F C) baja

1T D) subscripción

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idU

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

1T A) 3

0F B) 5

0F C) 2

0F D) 4

Pregunta 12 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 5

0F B) 6

1T C) 2

0F D) 3

Pregunta 13 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 12

1T B) 15

0F C) 18

0F D) 9

Pregunta 14 idV

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 3

0F C) 0

1T D) 1

Pregunta 15 idT

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 4

1T C) 5

0F D) 3

Pregunta 16 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Solo de NS

1T B) Solo de *glue records*

0F C) Ambos

0F D) Ninguno de los dos

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo **0** del que cuelga un nodo de tipo **OU** por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un **OU** (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos **inetOrgPerson** de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo **OU** denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo **groupOfNames** que pende del nodo que representa la revista y contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo **OU** denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo **groupOfNames** por cada sección que contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; sí

0F B) one; sí

1T C) one; no

0F D) default; no

Pregunta 18 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

0F A) Solo D3

0F B) D1 y D3

0F C) D1 y D2

1T D) Solo D1

Pregunta 19 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

1T A) D1 y D3

0F B) Solo D1

0F C) Solo D3

0F D) D1 y D2

Pregunta 20 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no

0F B) one; no

1T C) one; sí

0F D) default; sí

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **0P1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **0P2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **0P3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **0P4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P2**?

- 0F A)** subscripción **0F B)** creación de tema **1T C)** baja **0F D)** publicación

Pregunta 2 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P4**?

- 0F A)** subscripción **1T B)** creación de tema **0F C)** publicación **0F D)** baja

Pregunta 3 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 1T A)** Interés en las ofertas de un determinado comercial **0F C)** Interés en todas las ofertas del sistema
0F B) Interés en todas las ofertas para un vehículo **0F D)** Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo

Pregunta 4 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P3**?

- 0F A)** subscripción **1T B)** publicación **0F C)** creación de tema **0F D)** baja

Pregunta 5 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 1T A)** Sólo **Co** **0F B)** **C1** y **Co** **0F C)** Sólo **C1** **0F D)** Sólo **0**

Pregunta 6 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P1**?

- 1T A)** subscripción **0F B)** publicación **0F C)** baja **0F D)** creación de tema

Pregunta 7 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** Sólo **0** **0F B)** **C1** y **Co** **0F C)** Sólo **Co** **1T D)** Sólo **C1**

Pregunta 8 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A)** PCEC **1T B)** PAEL **0F C)** PAEC **0F D)** PCEL

Pregunta 9 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A)** **v** **0F B)** **c1** **0F C)** **3*c1** **1T D)** **3*v**

Pregunta 10 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

0F A) Sólo Co

0F B) C1 y Co

0F C) Sólo C1

1T D) Sólo 0

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: `x.fr.` (`n1.x.fr.`, `n2.x.fr.` y `n3.x.fr.`), `y.x.fr.` (`n1.y.x.fr.`, `n2.y.x.fr.` y `n3.x.fr.`), y `z.y.x.fr.` (mismos servidores que `y.x.fr.`). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de `z.y.x.fr.` que pasa a ser `n1.z.y.x.fr.`. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 9

1T B) 15

0F C) 18

0F D) 12

Pregunta 12 idT

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 3

0F B) 4

0F C) 2

1T D) 5

Pregunta 13 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Ambos

0F B) Ninguno de los dos

0F C) Solo de NS

1T D) Solo de *glue records***Pregunta 14 idU**

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 2

1T B) 3

0F C) 5

0F D) 4

Pregunta 15 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 3

1T B) 2

0F C) 6

0F D) 5

Pregunta 16 idV

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `n2.x.fr.` como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

1T A) 1

0F B) 0

0F C) 2

0F D) 3

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) D1 y D3

1T B) Solo D1

0F C) D1 y D2

0F D) Solo D3

Pregunta 18 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) Solo D3

0F B) D1 y D2

1T C) D1 y D3

0F D) Solo D1

Pregunta 19 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) one; no

0F B) default; sí

1T C) one; sí

0F D) default; no

Pregunta 20 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) one; no

0F B) one; sí

0F C) default; no

0F D) default; sí

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **0P1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **0P2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **0P3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **0P4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A)** PAEC **0F B)** PCEC **0F C)** PCEL **1T D)** PAEL

Pregunta 2 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** C1 y Co **0F B)** Sólo Co **0F C)** Sólo 0 **1T D)** Sólo C1

Pregunta 3 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde 0P3?

- 1T A)** publicación **0F B)** baja **0F C)** subscripción **0F D)** creación de tema

Pregunta 4 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A)** Sólo Co **0F B)** Sólo C1 **0F C)** C1 y Co **1T D)** Sólo 0

Pregunta 5 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 1T A)** Interés en las ofertas de un determinado comercial **0F C)** Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo
0F B) Interés en todas las ofertas del sistema **0F D)** Interés en todas las ofertas para un vehículo

Pregunta 6 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A)** Sólo C1 **0F B)** Sólo 0 **1T C)** Sólo Co **0F D)** C1 y Co

Pregunta 7 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A)** c1 **0F B)** 3*c1 **1T C)** 3*v **0F D)** v

Pregunta 8 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde 0P2?

- 1T A)** baja **0F B)** subscripción **0F C)** publicación **0F D)** creación de tema

Pregunta 9 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde 0P1?

- 1T A)** subscripción **0F B)** publicación **0F C)** baja **0F D)** creación de tema

Pregunta 10 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde 0P4?

0F A) publicación

0F B) baja

1T C) creación de tema

0F D) subscripción

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: `x.fr.` (`n1.x.fr.`, `n2.x.fr.` y `n3.x.fr.`), `y.x.fr.` (`n1.y.x.fr.`, `n2.y.x.fr.` y `n3.x.fr.`), y `z.y.x.fr.` (mismos servidores que `y.x.fr.`). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de `z.y.x.fr.` que pasa a ser `n1.z.y.x.fr.`. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

1T A) Solo de *glue records* 0F B) Ninguno de los dos 0F C) Solo de NS 0F D) Ambos

Pregunta 12 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 12 0F B) 9 1T C) 15 0F D) 18

Pregunta 13 idT

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

1T A) 5 0F B) 2 0F C) 3 0F D) 4

Pregunta 14 idV

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `n2.x.fr.` como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 0 0F B) 2 0F C) 3 1T D) 1

Pregunta 15 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 2 0F B) 6 0F C) 3 0F D) 5

Pregunta 16 idU

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 4 1T B) 3 0F C) 2 0F D) 5

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

1T A) D1 y D3 0F B) Solo D1 0F C) Solo D3 0F D) D1 y D2

Pregunta 18 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) D1 y D3 0F B) Solo D3 0F C) D1 y D2 1T D) Solo D1

Pregunta 19 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) one; no 0F B) default; sí 0F C) one; sí 0F D) default; no

Pregunta 20 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; sí 0F B) one; no 0F C) default; no 1T D) one; sí

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. Si se falla resta 1/3. Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software D que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay v vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay $c1$ clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software $C1$) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo A), registrarse como cliente normal (N) o VIP (V). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación $OP1$), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (A , N o V). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación $OP2$), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay co comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software Co), pueden realizar ofertas (operación $OP3$) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación $OP4$) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con R y W igual a 2.

Pregunta 1 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP4$?

- 0F A) baja 0F B) subscripción 1T C) creación de tema 0F D) publicación

Pregunta 2 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A) Sólo Co 0F B) Sólo D 0F C) $C1$ y Co 1T D) Sólo $C1$

Pregunta 3 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A) PAEC 0F B) PCEL 0F C) PCEC 1T D) PAEL

Pregunta 4 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP3$?

- 1T A) publicación 0F B) creación de tema 0F C) subscripción 0F D) baja

Pregunta 5 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A) Interés en todas las ofertas para un vehículo 0F C) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo
1T B) Interés en las ofertas de un determinado comercial 0F D) Interés en todas las ofertas del sistema

Pregunta 6 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP2$?

- 1T A) baja 0F B) subscripción 0F C) creación de tema 0F D) publicación

Pregunta 7 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP1$?

- 1T A) subscripción 0F B) publicación 0F C) creación de tema 0F D) baja

Pregunta 8 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A) $3 \cdot c1$ 0F B) $c1$ 1T C) $3 \cdot v$ 0F D) v

Pregunta 9 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A) Sólo D 0F B) $C1$ y Co 1T C) Sólo Co 0F D) Sólo $C1$

Pregunta 10 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

1T A) Sólo 0

0F B) Sólo C1

0F C) C1 y Co

0F D) Sólo Co

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: `x.fr.` (`n1.x.fr.`, `n2.x.fr.` y `n3.x.fr.`), `y.x.fr.` (`n1.y.x.fr.`, `n2.y.x.fr.` y `n3.x.fr.`), y `z.y.x.fr.` (mismos servidores que `y.x.fr.`). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de `z.y.x.fr.` que pasa a ser `n1.z.y.x.fr.`. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Solo de NS

0F B) Ambos

0F C) Ninguno de los dos

1T D) Solo de *glue records***Pregunta 12 idV**

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `n2.x.fr.` como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 3

0F B) 2

1T C) 1

0F D) 0

Pregunta 13 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 3

1T B) 2

0F C) 5

0F D) 6

Pregunta 14 idU

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 5

0F B) 2

1T C) 3

0F D) 4

Pregunta 15 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 15

0F B) 9

0F C) 18

0F D) 12

Pregunta 16 idT

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 3

0F B) 2

0F C) 4

1T D) 5

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

1T A) D1 y D3

0F B) Solo D3

0F C) D1 y D2

0F D) Solo D1

Pregunta 18 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) `one`; no0F B) `default`; no0F C) `default`; sí1T D) `one`; sí**Pregunta 19 idBA**

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) Solo D3

0F B) D1 y D2

1T C) Solo D1

0F D) D1 y D3

Pregunta 20 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) `one`; no0F B) `one`; sí0F C) `default`; no0F D) `default`; sí

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **0P1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **0P2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **0P3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **0P4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A)** C1 y Co **0F B)** Sólo Co **1T C)** Sólo 0 **0F D)** Sólo C1

Pregunta 2 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A)** Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo **0F C)** Interés en todas las ofertas del sistema
1T B) Interés en las ofertas de un determinado comercial **0F D)** Interés en todas las ofertas para un vehículo

Pregunta 3 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 1T A)** 3*v **0F B)** c1 **0F C)** v **0F D)** 3*c1

Pregunta 4 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde 0P2?

- 0F A)** subscripción **0F B)** publicación **1T C)** baja **0F D)** creación de tema

Pregunta 5 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde 0P1?

- 0F A)** creación de tema **0F B)** baja **1T C)** subscripción **0F D)** publicación

Pregunta 6 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A)** C1 y Co **0F B)** Sólo C1 **0F C)** Sólo 0 **1T D)** Sólo Co

Pregunta 7 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** Sólo 0 **1T B)** Sólo C1 **0F C)** Sólo Co **0F D)** C1 y Co

Pregunta 8 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 1T A)** PAEL **0F B)** PCEL **0F C)** PCEC **0F D)** PAEC

Pregunta 9 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde 0P4?

- 0F A)** subscripción **0F B)** baja **0F C)** publicación **1T D)** creación de tema

Pregunta 10 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde 0P3?

1T A) publicación

0F B) suscripción

0F C) creación de tema

0F D) baja

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idU

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 4

0F B) 5

1T C) 3

0F D) 2

Pregunta 12 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

1T A) Solo de *glue records*

0F B) Ninguno de los dos

0F C) Ambos

0F D) Solo de NS

Pregunta 13 idV

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

1T A) 1

0F B) 3

0F C) 0

0F D) 2

Pregunta 14 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 6

0F B) 3

0F C) 5

1T D) 2

Pregunta 15 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 18

0F B) 12

0F C) 9

1T D) 15

Pregunta 16 idT

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 2

1T B) 5

0F C) 3

0F D) 4

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo **O** del que cuelga un nodo de tipo **OU** por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un **OU** (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos **inetOrgPerson** de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo **OU** denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo **groupOfNames** que pende del nodo que representa la revista y contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo **OU** denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo **groupOfNames** por cada sección que contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) one; sí

0F B) default; sí

1T C) one; no

0F D) default; no

Pregunta 18 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

1T A) D1 y D3

0F B) D1 y D2

0F C) Solo D1

0F D) Solo D3

Pregunta 19 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

1T A) Solo D1

0F B) D1 y D2

0F C) D1 y D3

0F D) Solo D3

Pregunta 20 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) one; sí

0F B) one; no

0F C) default; no

0F D) default; sí

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software \emptyset que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay v vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay $c1$ clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software $C1$) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo A), registrarse como cliente normal (N) o VIP (V). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación $OP1$), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (A , N o V). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación $OP2$), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay co comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software Co), pueden realizar ofertas (operación $OP3$) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación $OP4$) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con R y W igual a 2.

Pregunta 1 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A)** Sólo $C1$ **1T B)** Sólo Co **0F C)** $C1$ y Co **0F D)** Sólo \emptyset

Pregunta 2 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A)** $c1$ **0F B)** v **0F C)** $3*c1$ **1T D)** $3*v$

Pregunta 3 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP2$?

- 0F A)** publicación **1T B)** baja **0F C)** subscripción **0F D)** creación de tema

Pregunta 4 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** $C1$ y Co **1T B)** Sólo $C1$ **0F C)** Sólo \emptyset **0F D)** Sólo Co

Pregunta 5 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP1$?

- 0F A)** creación de tema **0F B)** publicación **1T C)** subscripción **0F D)** baja

Pregunta 6 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP4$?

- 0F A)** publicación **0F B)** subscripción **0F C)** baja **1T D)** creación de tema

Pregunta 7 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A)** PCEL **0F B)** PCEC **1T C)** PAEL **0F D)** PAEC

Pregunta 8 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A)** $C1$ y Co **0F B)** Sólo Co **0F C)** Sólo $C1$ **1T D)** Sólo \emptyset

Pregunta 9 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP3$?

- 1T A)** publicación **0F B)** subscripción **0F C)** creación de tema **0F D)** baja

Pregunta 10 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A)** Interés en todas las ofertas para un vehículo **0F C)** Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo
0F B) Interés en todas las ofertas del sistema **1T D)** Interés en las ofertas de un determinado comercial

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

- 0F A)** 12 **0F B)** 18 **0F C)** 9 **1T D)** 15

Pregunta 12 idV

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

- 1T A)** 1 **0F B)** 2 **0F C)** 3 **0F D)** 0

Pregunta 13 idT

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

- 1T A)** 5 **0F B)** 4 **0F C)** 2 **0F D)** 3

Pregunta 14 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

- 1T A)** Solo de *glue records* **0F B)** Solo de NS **0F C)** Ninguno de los dos **0F D)** Ambos

Pregunta 15 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

- 0F A)** 6 **0F B)** 5 **0F C)** 3 **1T D)** 2

Pregunta 16 idU

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

- 0F A)** 4 **1T B)** 3 **0F C)** 5 **0F D)** 2

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo **0** del que cuelga un nodo de tipo **OU** por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un **OU** (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos **inetOrgPerson** de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo **OU** denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo **groupOfNames** que pende del nodo que representa la revista y contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo **OU** denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo **groupOfNames** por cada sección que contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

- 0F A)** one; sí **0F B)** default; sí **1T C)** one; no **0F D)** default; no

Pregunta 18 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

- 1T A)** D1 y D3 **0F B)** Solo D1 **0F C)** Solo D3 **0F D)** D1 y D2

Pregunta 19 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

- 0F A)** D1 y D3 **0F B)** Solo D3 **1T C)** Solo D1 **0F D)** D1 y D2

Pregunta 20 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

- 0F A)** default; sí **0F B)** default; no **1T C)** one; sí **0F D)** one; no

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. Si se falla resta 1/3. Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software 0 que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay v vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay $c1$ clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software C1) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo A), registrarse como cliente normal (N) o VIP (V). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación OP1), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (A, N o V). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación OP2), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay co comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software Co), pueden realizar ofertas (operación OP3) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación OP4) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con R y W igual a 2.

Pregunta 1 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A) PCEL 0F B) PAEC 1T C) PAEL 0F D) PCEC

Pregunta 2 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde OP1?

- 0F A) creación de tema 0F B) baja 1T C) subscripción 0F D) publicación

Pregunta 3 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde OP3?

- 0F A) baja 1T B) publicación 0F C) creación de tema 0F D) subscripción

Pregunta 4 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A) $3*c1$ 0F B) $c1$ 0F C) v 1T D) $3*v$

Pregunta 5 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A) C1 y Co 1T B) Sólo 0 0F C) Sólo C1 0F D) Sólo Co

Pregunta 6 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde OP4?

- 1T A) creación de tema 0F B) subscripción 0F C) baja 0F D) publicación

Pregunta 7 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 1T A) Sólo Co 0F B) Sólo 0 0F C) Sólo C1 0F D) C1 y Co

Pregunta 8 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 1T A) Interés en las ofertas de un determinado comercial 0F C) Interés en todas las ofertas para un vehículo
0F B) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo 0F D) Interés en todas las ofertas del sistema

Pregunta 9 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde OP2?

- 0F A) creación de tema 0F B) subscripción 1T C) baja 0F D) publicación

Pregunta 10 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

1T A) Sólo C1

0F B) Sólo 0

0F C) C1 y Co

0F D) Sólo Co

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idT

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 3

1T B) 5

0F C) 2

0F D) 4

Pregunta 12 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Ambos

0F B) Solo de NS

1T C) Solo de *glue records*

0F D) Ninguno de los dos

Pregunta 13 idV

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 0

0F B) 2

1T C) 1

0F D) 3

Pregunta 14 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 9

0F B) 12

0F C) 18

1T D) 15

Pregunta 15 idU

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 4

0F B) 5

0F C) 2

1T D) 3

Pregunta 16 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 6

0F B) 5

1T C) 2

0F D) 3

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) Solo D3

1T B) Solo D1

0F C) D1 y D2

0F D) D1 y D3

Pregunta 18 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) `one`; sí0F B) `one`; no0F C) `default`; sí0F D) `default`; no**Pregunta 19 idZ**

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) Solo D3

1T B) D1 y D3

0F C) D1 y D2

0F D) Solo D1

Pregunta 20 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) `one`; no0F B) `default`; sí0F C) `one`; sí0F D) `default`; no

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **OP1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **OP2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **OP3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **OP4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** Sólo 0 **0F B)** C1 y Co **1T C)** Sólo C1 **0F D)** Sólo Co

Pregunta 2 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A)** Sólo Co **0F B)** C1 y Co **0F C)** Sólo C1 **1T D)** Sólo 0

Pregunta 3 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde OP3?

- 0F A)** baja **1T B)** publicación **0F C)** creación de tema **0F D)** subscripción

Pregunta 4 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde OP4?

- 0F A)** subscripción **0F B)** baja **1T C)** creación de tema **0F D)** publicación

Pregunta 5 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde OP2?

- 1T A)** baja **0F B)** publicación **0F C)** subscripción **0F D)** creación de tema

Pregunta 6 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 1T A)** PAEL **0F B)** PCEC **0F C)** PAEC **0F D)** PCEL

Pregunta 7 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A)** Interés en todas las ofertas del sistema **0F C)** Interés en todas las ofertas para un vehículo
0F B) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo **1T D)** Interés en las ofertas de un determinado comercial

Pregunta 8 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde OP1?

- 0F A)** baja **1T B)** subscripción **0F C)** publicación **0F D)** creación de tema

Pregunta 9 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A)** Sólo C1 **0F B)** C1 y Co **1T C)** Sólo Co **0F D)** Sólo 0

Pregunta 10 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

0F A) 3*c1

1T B) 3*v

0F C) c1

0F D) v

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idT

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 3

0F C) 4

1T D) 5

Pregunta 12 idU

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

1T A) 3

0F B) 4

0F C) 5

0F D) 2

Pregunta 13 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Solo de NS

1T B) Solo de *glue records*

0F C) Ambos

0F D) Ninguno de los dos

Pregunta 14 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 15

0F B) 12

0F C) 9

0F D) 18

Pregunta 15 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 5

0F B) 3

0F C) 6

1T D) 2

Pregunta 16 idV

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

1T A) 1

0F B) 2

0F C) 3

0F D) 0

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

1T A) D1 y D3

0F B) Solo D1

0F C) Solo D3

0F D) D1 y D2

Pregunta 18 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

1T A) Solo D1

0F B) Solo D3

0F C) D1 y D3

0F D) D1 y D2

Pregunta 19 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) one; no

0F B) one; sí

0F C) default; sí

0F D) default; no

Pregunta 20 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; sí

0F B) default; no

1T C) one; sí

0F D) one; no

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. Si se falla resta 1/3. Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software D que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay v vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay $c1$ clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software $C1$) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo A), registrarse como cliente normal (N) o VIP (V). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación $OP1$), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (A , N o V). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación $OP2$), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay co comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software Co), pueden realizar ofertas (operación $OP3$) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación $OP4$) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con R y W igual a 2.

Pregunta 1 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 1T A) Sólo $C1$ 0F B) Sólo Co 0F C) $C1$ y Co 0F D) Sólo D

Pregunta 2 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP1$?

- 0F A) baja 0F B) publicación 0F C) creación de tema 1T D) subscripción

Pregunta 3 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A) PCEL 0F B) PAEC 0F C) PCEC 1T D) PAEL

Pregunta 4 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP3$?

- 1T A) publicación 0F B) creación de tema 0F C) baja 0F D) subscripción

Pregunta 5 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 1T A) Sólo D 0F B) Sólo Co 0F C) $C1$ y Co 0F D) Sólo $C1$

Pregunta 6 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A) Interés en todas las ofertas para un vehículo 0F C) Interés en todas las ofertas del sistema
1T B) Interés en las ofertas de un determinado comercial 0F D) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo

Pregunta 7 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP4$?

- 0F A) subscripción 0F B) baja 0F C) publicación 1T D) creación de tema

Pregunta 8 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A) Sólo D 0F B) $C1$ y Co 1T C) Sólo Co 0F D) Sólo $C1$

Pregunta 9 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP2$?

- 0F A) publicación 1T B) baja 0F C) creación de tema 0F D) subscripción

Pregunta 10 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

1T A) 3*v

0F B) v

0F C) c1

0F D) 3*c1

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idT

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 2

1T B) 5

0F C) 3

0F D) 4

Pregunta 12 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 2

0F B) 6

0F C) 5

0F D) 3

Pregunta 13 idV

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 2

1T B) 1

0F C) 3

0F D) 0

Pregunta 14 idU

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 5

0F B) 4

0F C) 2

1T D) 3

Pregunta 15 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 9

1T B) 15

0F C) 12

0F D) 18

Pregunta 16 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Solo de NS

0F B) Ninguno de los dos

0F C) Ambos

1T D) Solo de *glue records***Tercer Ejercicio idW**

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo **0** del que cuelga un nodo de tipo **OU** por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un **OU** (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos **inetOrgPerson** de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo **OU** denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo **groupOfNames** que pende del nodo que representa la revista y contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo **OU** denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo **groupOfNames** por cada sección que contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

0F A) D1 y D3

1T B) Solo D1

0F C) D1 y D2

0F D) Solo D3

Pregunta 18 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

1T A) D1 y D3

0F B) Solo D1

0F C) D1 y D2

0F D) Solo D3

Pregunta 19 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; sí

0F B) one; no

1T C) one; sí

0F D) default; no

Pregunta 20 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) one; no

0F B) default; sí

0F C) default; no

0F D) one; sí

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **D** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **OP1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **OP2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **OP3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **OP4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 1T A)** Sólo **Co** **0F B)** **C1** y **Co** **0F C)** Sólo **C1** **0F D)** Sólo **0**

Pregunta 2 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A)** **C1** y **Co** **1T B)** Sólo **0** **0F C)** Sólo **C1** **0F D)** Sólo **Co**

Pregunta 3 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A)** Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo **0F C)** Interés en todas las ofertas para un vehículo
1T B) Interés en las ofertas de un determinado comercial **0F D)** Interés en todas las ofertas del sistema

Pregunta 4 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **OP4**?

- 0F A)** publicación **0F B)** subscripción **0F C)** baja **1T D)** creación de tema

Pregunta 5 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** **C1** y **Co** **0F B)** Sólo **Co** **1T C)** Sólo **C1** **0F D)** Sólo **0**

Pregunta 6 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **OP1**?

- 0F A)** publicación **1T B)** subscripción **0F C)** baja **0F D)** creación de tema

Pregunta 7 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A)** PCEC **0F B)** PCEL **1T C)** PAEL **0F D)** PAEC

Pregunta 8 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A)** **v** **0F B)** **c1** **1T C)** **3*v** **0F D)** **3*c1**

Pregunta 9 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **OP2**?

- 0F A)** creación de tema **1T B)** baja **0F C)** subscripción **0F D)** publicación

Pregunta 10 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **OP3**?

0F A) creación de tema

1T B) publicación

0F C) suscripción

0F D) baja

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: `x.fr.` (`n1.x.fr.`, `n2.x.fr.` y `n3.x.fr.`), `y.x.fr.` (`n1.y.x.fr.`, `n2.y.x.fr.` y `n3.x.fr.`), y `z.y.x.fr.` (mismos servidores que `y.x.fr.`). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de `z.y.x.fr.` que pasa a ser `n1.z.y.x.fr.`. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idU

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

1T A) 3

0F B) 2

0F C) 5

0F D) 4

Pregunta 12 idV

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `n2.x.fr.` como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 3

0F C) 0

1T D) 1

Pregunta 13 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 15

0F B) 9

0F C) 12

0F D) 18

Pregunta 14 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 5

0F B) 6

0F C) 3

1T D) 2

Pregunta 15 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Ninguno de los dos

0F B) Ambos

1T C) Solo de *glue records*

0F D) Solo de NS

Pregunta 16 idT

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

1T A) 5

0F B) 3

0F C) 4

0F D) 2

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no

0F B) default; sí

1T C) one; no

0F D) one; sí

Pregunta 18 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no

1T B) one; sí

0F C) one; no

0F D) default; sí

Pregunta 19 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) D1 y D3

0F B) D1 y D2

0F C) Solo D3

1T D) Solo D1

Pregunta 20 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) Solo D1

0F B) Solo D3

0F C) D1 y D2

1T D) D1 y D3

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **0P1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **0P2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **0P3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **0P4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 1T A)** Interés en las ofertas de un determinado comercial **0F C)** Interés en todas las ofertas del sistema
0F B) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo **0F D)** Interés en todas las ofertas para un vehículo

Pregunta 2 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P1**?

- 0F A)** baja **1T B)** subscripción **0F C)** creación de tema **0F D)** publicación

Pregunta 3 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A)** C1 y Co **1T B)** Sólo 0 **0F C)** Sólo Co **0F D)** Sólo C1

Pregunta 4 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P3**?

- 1T A)** publicación **0F B)** creación de tema **0F C)** subscripción **0F D)** baja

Pregunta 5 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A)** Sólo C1 **0F B)** C1 y Co **0F C)** Sólo 0 **1T D)** Sólo Co

Pregunta 6 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P4**?

- 1T A)** creación de tema **0F B)** publicación **0F C)** baja **0F D)** subscripción

Pregunta 7 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A)** v **0F B)** c1 **1T C)** 3*v **0F D)** 3*c1

Pregunta 8 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 1T A)** PAEL **0F B)** PCEC **0F C)** PCEL **0F D)** PAEC

Pregunta 9 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** Sólo Co **1T B)** Sólo C1 **0F C)** Sólo 0 **0F D)** C1 y Co

Pregunta 10 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P2**?

0F A) subscripción

0F B) publicación

1T C) baja

0F D) creación de tema

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idU

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 4

0F B) 5

0F C) 2

1T D) 3

Pregunta 12 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 9

0F B) 12

0F C) 18

1T D) 15

Pregunta 13 idV

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 2

1T B) 1

0F C) 3

0F D) 0

Pregunta 14 idT

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 2

1T B) 5

0F C) 4

0F D) 3

Pregunta 15 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 3

1T B) 2

0F C) 6

0F D) 5

Pregunta 16 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

1T A) Solo de *glue records*

0F B) Ambos

0F C) Solo de NS

0F D) Ninguno de los dos

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no

0F B) one; sí

1T C) one; no

0F D) default; sí

Pregunta 18 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) D1 y D3

1T B) Solo D1

0F C) D1 y D2

0F D) Solo D3

Pregunta 19 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) one; sí

0F B) default; sí

0F C) one; no

0F D) default; no

Pregunta 20 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

1T A) D1 y D3

0F B) Solo D1

0F C) D1 y D2

0F D) Solo D3

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. Si se falla resta 1/3. Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **0P1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **0P2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **0P3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **0P4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 1T A) 3*v 0F B) v 0F C) c1 0F D) 3*c1

Pregunta 2 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A) Sólo Co 0F B) C1 y Co 1T C) Sólo 0 0F D) Sólo C1

Pregunta 3 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde 0P4?

- 0F A) subscripción 1T B) creación de tema 0F C) baja 0F D) publicación

Pregunta 4 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde 0P3?

- 0F A) subscripción 0F B) creación de tema 1T C) publicación 0F D) baja

Pregunta 5 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde 0P1?

- 1T A) subscripción 0F B) publicación 0F C) baja 0F D) creación de tema

Pregunta 6 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde 0P2?

- 0F A) creación de tema 1T B) baja 0F C) subscripción 0F D) publicación

Pregunta 7 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A) C1 y Co 1T B) Sólo Co 0F C) Sólo C1 0F D) Sólo 0

Pregunta 8 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A) Sólo Co 1T B) Sólo C1 0F C) C1 y Co 0F D) Sólo 0

Pregunta 9 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo 0F C) Interés en todas las ofertas para un vehículo
 0F B) Interés en todas las ofertas del sistema 1T D) Interés en las ofertas de un determinado comercial

Pregunta 10 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

0F A) PCEL

1T B) PAEL

0F C) PAEC

0F D) PCEC

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: `x.fr.` (`n1.x.fr.`, `n2.x.fr.` y `n3.x.fr.`), `y.x.fr.` (`n1.y.x.fr.`, `n2.y.x.fr.` y `n3.x.fr.`), y `z.y.x.fr.` (mismos servidores que `y.x.fr.`). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de `z.y.x.fr.` que pasa a ser `n1.z.y.x.fr.`. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idV

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `n2.x.fr.` como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 3

0F B) 0

1T C) 1

0F D) 2

Pregunta 12 idU

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 5

0F B) 4

1T C) 3

0F D) 2

Pregunta 13 idT

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 3

0F B) 4

1T C) 5

0F D) 2

Pregunta 14 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Solo de NS

0F B) Ninguno de los dos

0F C) Ambos

1T D) Solo de *glue records***Pregunta 15 idQ**

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 18

0F B) 12

1T C) 15

0F D) 9

Pregunta 16 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 3

0F B) 6

1T C) 2

0F D) 5

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) one; no

0F B) default; no

0F C) default; sí

1T D) one; sí

Pregunta 18 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) one; sí

0F B) default; no

1T C) one; no

0F D) default; sí

Pregunta 19 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

1T A) D1 y D3

0F B) Solo D3

0F C) Solo D1

0F D) D1 y D2

Pregunta 20 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) D1 y D3

0F B) Solo D3

1T C) Solo D1

0F D) D1 y D2

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **0P1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **0P2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **0P3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **0P4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P1**?

- 0F A)** publicación **0F B)** creación de tema **1T C)** subscripción **0F D)** baja

Pregunta 2 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** **C1** y **Co** **1T B)** Sólo **C1** **0F C)** Sólo **0** **0F D)** Sólo **Co**

Pregunta 3 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A)** Interés en todas las ofertas para un vehículo **0F C)** Interés en todas las ofertas del sistema
1T B) Interés en las ofertas de un determinado comercial **0F D)** Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo

Pregunta 4 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P3**?

- 0F A)** baja **1T B)** publicación **0F C)** subscripción **0F D)** creación de tema

Pregunta 5 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A)** Sólo **0** **1T B)** Sólo **Co** **0F C)** **C1** y **Co** **0F D)** Sólo **C1**

Pregunta 6 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P2**?

- 0F A)** creación de tema **1T B)** baja **0F C)** subscripción **0F D)** publicación

Pregunta 7 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A)** Sólo **Co** **1T B)** Sólo **0** **0F C)** Sólo **C1** **0F D)** **C1** y **Co**

Pregunta 8 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P4**?

- 0F A)** baja **1T B)** creación de tema **0F C)** publicación **0F D)** subscripción

Pregunta 9 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 1T A)** $3*v$ **0F B)** v **0F C)** $c1$ **0F D)** $3*c1$

Pregunta 10 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

0F A) PAEC

0F B) PCEL

1T C) PAEL

0F D) PCEC

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: `x.fr.` (`n1.x.fr.`, `n2.x.fr.` y `n3.x.fr.`), `y.x.fr.` (`n1.y.x.fr.`, `n2.y.x.fr.` y `n3.x.fr.`), y `z.y.x.fr.` (mismos servidores que `y.x.fr.`). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de `z.y.x.fr.` que pasa a ser `n1.z.y.x.fr.`. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idT

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

1T A) 5

0F B) 3

0F C) 4

0F D) 2

Pregunta 12 idV

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `n2.x.fr.` como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 0

0F C) 3

1T D) 1

Pregunta 13 idU

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 5

0F B) 4

1T C) 3

0F D) 2

Pregunta 14 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 5

0F B) 3

0F C) 6

1T D) 2

Pregunta 15 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Ambos

0F B) Ninguno de los dos

0F C) Solo de NS

1T D) Solo de *glue records***Pregunta 16 idQ**

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 12

0F B) 9

0F C) 18

1T D) 15

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo 0U por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un 0U (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo 0U denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo 0U denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) `default`; no0F B) `one`; no0F C) `default`; sí1T D) `one`; sí**Pregunta 18 idBB**

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) `one`; no0F B) `default`; no0F C) `one`; sí0F D) `default`; sí**Pregunta 19 idBA**

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) D1 y D2

0F B) Solo D3

1T C) Solo D1

0F D) D1 y D3

Pregunta 20 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) D1 y D2

0F B) Solo D1

1T C) D1 y D3

0F D) Solo D3

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **0P1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **0P2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **0P3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **0P4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- | | |
|---|---|
| 0F A) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo | 0F C) Interés en todas las ofertas para un vehículo |
| 0F B) Interés en todas las ofertas del sistema | 1T D) Interés en las ofertas de un determinado comercial |

Pregunta 2 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P4**?

- | | | | |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1T A) creación de tema | 0F B) baja | 0F C) suscripción | 0F D) publicación |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|

Pregunta 3 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1T A) PAEL | 0F B) PCEL | 0F C) PCEC | 0F D) PAEC |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

Pregunta 4 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- | | | | |
|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1T A) Sólo 0 | 0F B) Sólo Co | 0F C) Sólo C1 | 0F D) C1 y Co |
|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

Pregunta 5 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P2**?

- | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|
| 0F A) creación de tema | 0F B) publicación | 0F C) suscripción | 1T D) baja |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|

Pregunta 6 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- | | | | |
|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 0F A) C1 y Co | 1T B) Sólo C1 | 0F C) Sólo 0 | 0F D) Sólo Co |
|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|

Pregunta 7 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P1**?

- | | | | |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 0F A) baja | 0F B) creación de tema | 1T C) suscripción | 0F D) publicación |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|

Pregunta 8 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P3**?

- | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|
| 0F A) creación de tema | 1T B) publicación | 0F C) suscripción | 0F D) baja |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|

Pregunta 9 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- | | | | |
|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| 0F A) C1 y Co | 1T B) Sólo Co | 0F C) Sólo 0 | 0F D) Sólo C1 |
|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|

Pregunta 10 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

0F A) v

1T B) 3*v

0F C) c1

0F D) 3*c1

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: `x.fr.` (`n1.x.fr.`, `n2.x.fr.` y `n3.x.fr.`), `y.x.fr.` (`n1.y.x.fr.`, `n2.y.x.fr.` y `n3.x.fr.`), y `z.y.x.fr.` (mismos servidores que `y.x.fr.`). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de `z.y.x.fr.` que pasa a ser `n1.z.y.x.fr.`. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idQ¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 15

0F B) 9

0F C) 18

0F D) 12

Pregunta 12 idUBúsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 4

0F B) 2

1T C) 3

0F D) 5

Pregunta 13 idSComo parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Ninguno de los dos

0F B) Solo de NS

0F C) Ambos

1T D) Solo de *glue records***Pregunta 14 idV**Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `n2.x.fr.` como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 3

1T C) 1

0F D) 0

Pregunta 15 idTBúsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 3

1T C) 5

0F D) 4

Pregunta 16 idR¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 3

1T B) 2

0F C) 6

0F D) 5

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no

0F B) one; no

0F C) default; sí

1T D) one; sí

Pregunta 18 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) one; no

0F B) default; sí

0F C) default; no

0F D) one; sí

Pregunta 19 idBA¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) D1 y D2

0F B) Solo D3

0F C) D1 y D3

1T D) Solo D1

Pregunta 20 idZ¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) D1 y D2

1T B) D1 y D3

0F C) Solo D3

0F D) Solo D1

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **0P1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **0P2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **0P3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **0P4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P2**?

- 1T A)** baja **0F B)** publicación **0F C)** subscripción **0F D)** creación de tema

Pregunta 2 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A)** C1 y Co **1T B)** Sólo 0 **0F C)** Sólo Co **0F D)** Sólo C1

Pregunta 3 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 1T A)** Sólo Co **0F B)** C1 y Co **0F C)** Sólo 0 **0F D)** Sólo C1

Pregunta 4 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A)** v **1T B)** 3*v **0F C)** c1 **0F D)** 3*c1

Pregunta 5 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A)** PCEC **0F B)** PCEL **0F C)** PAEC **1T D)** PAEL

Pregunta 6 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P3**?

- 0F A)** baja **0F B)** creación de tema **1T C)** publicación **0F D)** subscripción

Pregunta 7 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A)** Interés en todas las ofertas del sistema **1T C)** Interés en las ofertas de un determinado comercial
0F B) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo **0F D)** Interés en todas las ofertas para un vehículo

Pregunta 8 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P4**?

- 0F A)** baja **0F B)** subscripción **1T C)** creación de tema **0F D)** publicación

Pregunta 9 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** Sólo Co **0F B)** Sólo 0 **1T C)** Sólo C1 **0F D)** C1 y Co

Pregunta 10 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P1**?

1T A) subscripción**0F B)** creación de tema**0F C)** publicación**0F D)** baja**Segundo Ejercicio idN**

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

1T A) Solo de *glue records* **0F B)** Solo de NS **0F C)** Ninguno de los dos **0F D)** Ambos**Pregunta 12 idU**

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 2 **0F B)** 4 **0F C)** 5 **1T D)** 3**Pregunta 13 idV**

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 3 **1T B)** 1 **0F C)** 2 **0F D)** 0**Pregunta 14 idQ**

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 9 **0F B)** 18 **1T C)** 15 **0F D)** 12**Pregunta 15 idR**

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 2 **0F B)** 5 **0F C)** 3 **0F D)** 6**Pregunta 16 idT**

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 3 **0F B)** 4 **0F C)** 2 **1T D)** 5**Tercer Ejercicio idW**

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo **0** del que cuelga un nodo de tipo **OU** por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un **OU** (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos **inetOrgPerson** de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo **OU** denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo **groupOfNames** que pende del nodo que representa la revista y contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo **OU** denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo **groupOfNames** por cada sección que contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

1T A) D1 y D3 **0F B)** D1 y D2 **0F C)** Solo D1 **0F D)** Solo D3**Pregunta 18 idBB**

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; sí **0F B)** default; no **1T C)** one; no **0F D)** one; sí**Pregunta 19 idBC**

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) one; sí **0F B)** default; no **0F C)** default; sí **0F D)** one; no**Pregunta 20 idBA**

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

0F A) Solo D3 **0F B)** D1 y D3 **0F C)** D1 y D2 **1T D)** Solo D1

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **0P1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **0P2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **0P3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **0P4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A)** c1 **1T B)** 3*v **0F C)** v **0F D)** 3*c1

Pregunta 2 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A)** PCEC **0F B)** PCEL **0F C)** PAEC **1T D)** PAEL

Pregunta 3 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P2**?

- 1T A)** baja **0F B)** creación de tema **0F C)** subscripción **0F D)** publicación

Pregunta 4 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P4**?

- 1T A)** creación de tema **0F B)** baja **0F C)** subscripción **0F D)** publicación

Pregunta 5 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A)** Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo **0F C)** Interés en todas las ofertas del sistema
1T B) Interés en las ofertas de un determinado comercial **0F D)** Interés en todas las ofertas para un vehículo

Pregunta 6 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P3**?

- 0F A)** subscripción **0F B)** baja **0F C)** creación de tema **1T D)** publicación

Pregunta 7 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A)** Sólo **C1** **1T B)** Sólo **Co** **0F C)** Sólo **0** **0F D)** **C1** y **Co**

Pregunta 8 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A)** Sólo **C1** **0F B)** **C1** y **Co** **0F C)** Sólo **Co** **1T D)** Sólo **0**

Pregunta 9 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** Sólo **Co** **0F B)** **C1** y **Co** **1T C)** Sólo **C1** **0F D)** Sólo **0**

Pregunta 10 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P1**?

1T A) suscripción

0F B) baja

0F C) creación de tema

0F D) publicación

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idV

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 0

0F B) 2

0F C) 3

1T D) 1

Pregunta 12 idT

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

1T A) 5

0F B) 4

0F C) 2

0F D) 3

Pregunta 13 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 3

0F B) 5

0F C) 6

1T D) 2

Pregunta 14 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Ambos

0F B) Ninguno de los dos

1T C) Solo de *glue records*

0F D) Solo de NS

Pregunta 15 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 18

1T B) 15

0F C) 12

0F D) 9

Pregunta 16 idU

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 4

0F B) 5

0F C) 2

1T D) 3

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo **O** del que cuelga un nodo de tipo **OU** por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un **OU** (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos **inetOrgPerson** de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo **OU** denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo **groupOfNames** que pende del nodo que representa la revista y contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo **OU** denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo **groupOfNames** por cada sección que contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no

0F B) one; sí

1T C) one; no

0F D) default; sí

Pregunta 18 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

0F A) D1 y D3

1T B) Solo D1

0F C) D1 y D2

0F D) Solo D3

Pregunta 19 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no

1T B) one; sí

0F C) one; no

0F D) default; sí

Pregunta 20 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

0F A) D1 y D2

1T B) D1 y D3

0F C) Solo D3

0F D) Solo D1

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **D** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **OP1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **OP2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **OP3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **OP4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** Sólo **D** **0F B)** **C1** y **Co** **1T C)** Sólo **C1** **0F D)** Sólo **Co**

Pregunta 2 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A)** **c1** **0F B)** **v** **1T C)** **3*v** **0F D)** **3*c1**

Pregunta 3 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **OP1**?

- 0F A)** publicación **0F B)** baja **0F C)** creación de tema **1T D)** subscripción

Pregunta 4 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A)** **C1** y **Co** **0F B)** Sólo **C1** **0F C)** Sólo **Co** **1T D)** Sólo **D**

Pregunta 5 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A)** Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo **1T C)** Interés en las ofertas de un determinado comercial
0F B) Interés en todas las ofertas para un vehículo **0F D)** Interés en todas las ofertas del sistema

Pregunta 6 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **OP3**?

- 0F A)** baja **0F B)** creación de tema **0F C)** subscripción **1T D)** publicación

Pregunta 7 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **OP2**?

- 0F A)** publicación **1T B)** baja **0F C)** creación de tema **0F D)** subscripción

Pregunta 8 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 1T A)** PAEL **0F B)** PCEC **0F C)** PCEL **0F D)** PAEC

Pregunta 9 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **OP4**?

- 0F A)** subscripción **0F B)** publicación **1T C)** creación de tema **0F D)** baja

Pregunta 10 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

1T A) Sólo Co

0F B) Sólo 0

0F C) C1 y Co

0F D) Sólo C1

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idV

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

1T A) 1

0F B) 0

0F C) 2

0F D) 3

Pregunta 12 idU

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 4

1T C) 3

0F D) 5

Pregunta 13 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 9

1T B) 15

0F C) 18

0F D) 12

Pregunta 14 idT

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 4

0F C) 3

1T D) 5

Pregunta 15 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 3

0F B) 5

1T C) 2

0F D) 6

Pregunta 16 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

1T A) Solo de *glue records*

0F B) Ninguno de los dos

0F C) Solo de NS

0F D) Ambos

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos **inetOrgPerson** de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo **groupOfNames** que pende del nodo que representa la revista y contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo **groupOfNames** por cada sección que contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no

0F B) one; sí

1T C) one; no

0F D) default; sí

Pregunta 18 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

1T A) Solo D1

0F B) D1 y D3

0F C) Solo D3

0F D) D1 y D2

Pregunta 19 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; sí

0F B) default; no

0F C) one; no

1T D) one; sí

Pregunta 20 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

0F A) Solo D3

0F B) Solo D1

0F C) D1 y D2

1T D) D1 y D3

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. Si se falla resta 1/3. Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software D que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay v vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay $c1$ clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software $C1$) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo A), registrarse como cliente normal (N) o VIP (V). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación $OP1$), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (A , N o V). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación $OP2$), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay co comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software Co), pueden realizar ofertas (operación $OP3$) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación $OP4$) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con R y W igual a 2.

Pregunta 1 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A) PAEC 1T B) PAEL 0F C) PCEL 0F D) PCEC

Pregunta 2 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A) Sólo Co 1T B) Sólo 0 0F C) Sólo $C1$ 0F D) $C1$ y Co

Pregunta 3 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP1$?

- 0F A) publicación 1T B) subscripción 0F C) baja 0F D) creación de tema

Pregunta 4 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP4$?

- 0F A) baja 0F B) subscripción 1T C) creación de tema 0F D) publicación

Pregunta 5 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP3$?

- 1T A) publicación 0F B) baja 0F C) creación de tema 0F D) subscripción

Pregunta 6 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP2$?

- 1T A) baja 0F B) publicación 0F C) creación de tema 0F D) subscripción

Pregunta 7 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A) v 0F B) $c1$ 1T C) $3*v$ 0F D) $3*c1$

Pregunta 8 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A) Sólo Co 0F B) Sólo 0 1T C) Sólo $C1$ 0F D) $C1$ y Co

Pregunta 9 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 1T A) Interés en las ofertas de un determinado comercial 0F C) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo
0F B) Interés en todas las ofertas para un vehículo 0F D) Interés en todas las ofertas del sistema

Pregunta 10 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

0F A) Sólo 0

1T B) Sólo Co

0F C) C1 y Co

0F D) Sólo C1

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idU

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 2

1T B) 3

0F C) 5

0F D) 4

Pregunta 12 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Solo de NS

1T B) Solo de *glue records*

0F C) Ambos

0F D) Ninguno de los dos

Pregunta 13 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 2

0F B) 3

0F C) 6

0F D) 5

Pregunta 14 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 12

0F B) 9

1T C) 15

0F D) 18

Pregunta 15 idT

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

1T A) 5

0F B) 3

0F C) 4

0F D) 2

Pregunta 16 idV

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 0

0F B) 3

0F C) 2

1T D) 1

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos **inetOrgPerson** de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo **groupOfNames** que pende del nodo que representa la revista y contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo **groupOfNames** por cada sección que contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

0F A) Solo D3

1T B) Solo D1

0F C) D1 y D2

0F D) D1 y D3

Pregunta 18 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; sí

0F B) one; no

1T C) one; sí

0F D) default; no

Pregunta 19 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

0F A) Solo D3

0F B) D1 y D2

1T C) D1 y D3

0F D) Solo D1

Pregunta 20 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no

1T B) one; no

0F C) one; sí

0F D) default; sí

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. Si se falla resta 1/3. Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software \mathcal{D} que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay v vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay $c1$ clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software $\mathcal{C1}$) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo \mathcal{A}), registrarse como cliente normal (\mathcal{N}) o VIP (\mathcal{V}). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación $\mathcal{OP1}$), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (\mathcal{A} , \mathcal{N} o \mathcal{V}). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación $\mathcal{OP2}$), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay co comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software \mathcal{Co}), pueden realizar ofertas (operación $\mathcal{OP3}$) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación $\mathcal{OP4}$) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con \mathcal{R} y \mathcal{W} igual a 2.

Pregunta 1 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $\mathcal{OP2}$?

- 1T A) baja 0F B) creación de tema 0F C) publicación 0F D) subscripción

Pregunta 2 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $\mathcal{OP3}$?

- 0F A) baja 0F B) subscripción 1T C) publicación 0F D) creación de tema

Pregunta 3 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo 0F C) Interés en todas las ofertas del sistema
0F B) Interés en todas las ofertas para un vehículo 1T D) Interés en las ofertas de un determinado comercial

Pregunta 4 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A) $c1$ 0F B) $3*c1$ 0F C) v 1T D) $3*v$

Pregunta 5 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A) Sólo \mathcal{Co} 1T B) Sólo $\mathcal{C1}$ 0F C) Sólo \mathcal{D} 0F D) $\mathcal{C1}$ y \mathcal{Co}

Pregunta 6 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $\mathcal{OP1}$?

- 0F A) publicación 1T B) subscripción 0F C) baja 0F D) creación de tema

Pregunta 7 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A) $\mathcal{C1}$ y \mathcal{Co} 0F B) Sólo \mathcal{Co} 1T C) Sólo \mathcal{D} 0F D) Sólo $\mathcal{C1}$

Pregunta 8 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $\mathcal{OP4}$?

- 0F A) publicación 0F B) baja 0F C) subscripción 1T D) creación de tema

Pregunta 9 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A) PCEL 0F B) PCEC 1T C) PAEL 0F D) PAEC

Pregunta 10 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

0F A) Sólo 0

0F B) C1 y C0

1T C) Sólo C0

0F D) Sólo C1

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idT

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 3

1T C) 5

0F D) 4

Pregunta 12 idV

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 0

1T B) 1

0F C) 2

0F D) 3

Pregunta 13 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 3

1T B) 2

0F C) 6

0F D) 5

Pregunta 14 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Ambos

0F B) Solo de NS

0F C) Ninguno de los dos

1T D) Solo de *glue records***Pregunta 15 idU**

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 4

0F B) 5

1T C) 3

0F D) 2

Pregunta 16 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 15

0F B) 12

0F C) 18

0F D) 9

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no

0F B) default; sí

0F C) one; no

1T D) one; sí

Pregunta 18 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

1T A) Solo D1

0F B) D1 y D3

0F C) Solo D3

0F D) D1 y D2

Pregunta 19 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no

1T B) one; no

0F C) default; sí

0F D) one; sí

Pregunta 20 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) Solo D3

1T B) D1 y D3

0F C) Solo D1

0F D) D1 y D2

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **0P1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **0P2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **0P3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **0P4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P2**?

- 0F A)** publicación **1T B)** baja **0F C)** subscripción **0F D)** creación de tema

Pregunta 2 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A)** **c1** **0F B)** **3*c1** **0F C)** **v** **1T D)** **3*v**

Pregunta 3 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A)** PCEL **0F B)** PAEC **1T C)** PAEL **0F D)** PCEC

Pregunta 4 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A)** Sólo **C1** **1T B)** Sólo **0** **0F C)** Sólo **Co** **0F D)** **C1** y **Co**

Pregunta 5 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A)** Sólo **0** **1T B)** Sólo **Co** **0F C)** **C1** y **Co** **0F D)** Sólo **C1**

Pregunta 6 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P4**?

- 1T A)** creación de tema **0F B)** baja **0F C)** publicación **0F D)** subscripción

Pregunta 7 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P1**?

- 1T A)** subscripción **0F B)** publicación **0F C)** baja **0F D)** creación de tema

Pregunta 8 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A)** Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo **1T C)** Interés en las ofertas de un determinado comercial
0F B) Interés en todas las ofertas para un vehículo **0F D)** Interés en todas las ofertas del sistema

Pregunta 9 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** **C1** y **Co** **1T B)** Sólo **C1** **0F C)** Sólo **Co** **0F D)** Sólo **0**

Pregunta 10 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P3**?

0F A) subscripción

0F B) creación de tema

0F C) baja

1T D) publicación

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idQ¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 9

0F B) 12

0F C) 18

1T D) 15

Pregunta 12 idUBúsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

1T A) 3

0F B) 4

0F C) 2

0F D) 5

Pregunta 13 idR¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 2

0F B) 3

0F C) 6

0F D) 5

Pregunta 14 idSComo parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?1T A) Solo de *glue records*

0F B) Solo de NS

0F C) Ambos

0F D) Ninguno de los dos

Pregunta 15 idTBúsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 4

0F C) 3

1T D) 5

Pregunta 16 idVBúsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 0

0F C) 3

1T D) 1

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo **0** del que cuelga un nodo de tipo **0U** por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un **0U** (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos **inetOrgPerson** de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo **0U** denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo **groupOfNames** que pende del nodo que representa la revista y contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo **0U** denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo **groupOfNames** por cada sección que contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idZ¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

1T A) D1 y D3

0F B) Solo D1

0F C) D1 y D2

0F D) Solo D3

Pregunta 18 idBA¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

0F A) D1 y D3

0F B) D1 y D2

0F C) Solo D3

1T D) Solo D1

Pregunta 19 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no

0F B) default; sí

0F C) one; no

1T D) one; sí

Pregunta 20 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no

0F B) default; sí

0F C) one; sí

1T D) one; no

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. Si se falla resta 1/3. Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software θ que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay v vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay $c1$ clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software $C1$) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo A), registrarse como cliente normal (N) o VIP (V). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación $OP1$), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (A , N o V). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación $OP2$), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay co comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software Co), pueden realizar ofertas (operación $OP3$) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación $OP4$) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con R y W igual a 2.

Pregunta 1 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A) PAEC 1T B) PAEL 0F C) PCEL 0F D) PCEC

Pregunta 2 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A) Sólo θ 0F B) $C1$ y Co 0F C) Sólo Co 1T D) Sólo $C1$

Pregunta 3 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A) Sólo Co 1T B) Sólo θ 0F C) Sólo $C1$ 0F D) $C1$ y Co

Pregunta 4 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP2$?

- 0F A) publicación 0F B) subscripción 1T C) baja 0F D) creación de tema

Pregunta 5 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A) $3 \cdot c1$ 1T B) $3 \cdot v$ 0F C) v 0F D) $c1$

Pregunta 6 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP1$?

- 0F A) creación de tema 1T B) subscripción 0F C) baja 0F D) publicación

Pregunta 7 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A) Interés en todas las ofertas para un vehículo 0F C) Interés en todas las ofertas del sistema
0F B) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo 1T D) Interés en las ofertas de un determinado comercial

Pregunta 8 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP3$?

- 0F A) baja 0F B) subscripción 1T C) publicación 0F D) creación de tema

Pregunta 9 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A) Sólo $C1$ 0F B) $C1$ y Co 1T C) Sólo Co 0F D) Sólo θ

Pregunta 10 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP4$?

1T A) creación de tema

0F B) baja

0F C) subscripción

0F D) publicación

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idT

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 3

0F B) 4

1T C) 5

0F D) 2

Pregunta 12 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 15

0F B) 18

0F C) 9

0F D) 12

Pregunta 13 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 2

0F B) 3

0F C) 6

0F D) 5

Pregunta 14 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Solo de NS

0F B) Ninguno de los dos

1T C) Solo de *glue records*

0F D) Ambos

Pregunta 15 idU

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

1T A) 3

0F B) 5

0F C) 2

0F D) 4

Pregunta 16 idV

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

1T A) 1

0F B) 2

0F C) 0

0F D) 3

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo **0** del que cuelga un nodo de tipo **0U** por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un **0U** (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos **inetOrgPerson** de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo **0U** denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo **groupOfNames** que pende del nodo que representa la revista y contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo **0U** denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo **groupOfNames** por cada sección que contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

0F A) D1 y D3

1T B) Solo D1

0F C) D1 y D2

0F D) Solo D3

Pregunta 18 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

0F A) D1 y D2

0F B) Solo D3

0F C) Solo D1

1T D) D1 y D3

Pregunta 19 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; sí

1T B) one; sí

0F C) default; no

0F D) one; no

Pregunta 20 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; sí

1T B) one; no

0F C) one; sí

0F D) default; no

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **0P1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **0P2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **0P3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **0P4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** Sólo **Co** **1T B)** Sólo **C1** **0F C)** Sólo **0** **0F D)** **C1** y **Co**

Pregunta 2 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P2**?

- 0F A)** publicación **0F B)** subscripción **1T C)** baja **0F D)** creación de tema

Pregunta 3 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A)** Sólo **0** **0F B)** Sólo **C1** **1T C)** Sólo **Co** **0F D)** **C1** y **Co**

Pregunta 4 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A)** Sólo **Co** **0F B)** **C1** y **Co** **0F C)** Sólo **C1** **1T D)** Sólo **0**

Pregunta 5 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A)** Interés en todas las ofertas del sistema **1T C)** Interés en las ofertas de un determinado comercial
0F B) Interés en todas las ofertas para un vehículo **0F D)** Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo

Pregunta 6 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P4**?

- 1T A)** creación de tema **0F B)** subscripción **0F C)** baja **0F D)** publicación

Pregunta 7 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 1T A)** PAEL **0F B)** PCEC **0F C)** PCEL **0F D)** PAEC

Pregunta 8 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 1T A)** $3*v$ **0F B)** **c1** **0F C)** **v** **0F D)** $3*c1$

Pregunta 9 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P1**?

- 0F A)** creación de tema **0F B)** publicación **1T C)** subscripción **0F D)** baja

Pregunta 10 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P3**?

0F A) baja

0F B) creación de tema

0F C) suscripción

1T D) publicación

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idQ¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 12

0F B) 18

0F C) 9

1T D) 15

Pregunta 12 idUBúsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

0F A) 4

0F B) 5

1T C) 3

0F D) 2

Pregunta 13 idVBúsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 3

0F B) 2

1T C) 1

0F D) 0

Pregunta 14 idTBúsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 4

1T C) 5

0F D) 3

Pregunta 15 idR¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 6

0F B) 3

1T C) 2

0F D) 5

Pregunta 16 idSComo parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Solo de NS

0F B) Ninguno de los dos

0F C) Ambos

1T D) Solo de *glue records***Tercer Ejercicio idW**

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo **0** del que cuelga un nodo de tipo **OU** por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un **OU** (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos **inetOrgPerson** de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo **OU** denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo **groupOfNames** que pende del nodo que representa la revista y contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo **OU** denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo **groupOfNames** por cada sección que contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) one; sí

0F B) default; no

1T C) one; no

0F D) default; sí

Pregunta 18 idZ¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

1T A) D1 y D3

0F B) D1 y D2

0F C) Solo D1

0F D) Solo D3

Pregunta 19 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; sí

1T B) one; sí

0F C) one; no

0F D) default; no

Pregunta 20 idBA¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

0F A) D1 y D2

0F B) Solo D3

0F C) D1 y D3

1T D) Solo D1

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. **Si se falla resta 1/3.** Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software **0** que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay **v** vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay **c1** clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software **C1**) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo **A**), registrarse como cliente normal (**N**) o VIP (**V**). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación **0P1**), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (**A**, **N** o **V**). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación **0P2**), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay **co** comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software **Co**), pueden realizar ofertas (operación **0P3**) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación **0P4**) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con **R** y **W** igual a 2.

Pregunta 1 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** C1 y Co **0F B)** Sólo 0 **1T C)** Sólo C1 **0F D)** Sólo Co

Pregunta 2 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A)** C1 y Co **1T B)** Sólo Co **0F C)** Sólo 0 **0F D)** Sólo C1

Pregunta 3 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P3**?

- 0F A)** subscripción **0F B)** creación de tema **1T C)** publicación **0F D)** baja

Pregunta 4 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A)** PAEC **0F B)** PCEL **1T C)** PAEL **0F D)** PCEC

Pregunta 5 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 1T A)** 3*v **0F B)** 3*c1 **0F C)** c1 **0F D)** v

Pregunta 6 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A)** Interés en todas las ofertas del sistema **0F C)** Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo
1T B) Interés en las ofertas de un determinado comercial **0F D)** Interés en todas las ofertas para un vehículo

Pregunta 7 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A)** Sólo C1 **1T B)** Sólo 0 **0F C)** C1 y Co **0F D)** Sólo Co

Pregunta 8 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P1**?

- 0F A)** baja **0F B)** creación de tema **1T C)** subscripción **0F D)** publicación

Pregunta 9 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P4**?

- 0F A)** baja **0F B)** publicación **1T C)** creación de tema **0F D)** subscripción

Pregunta 10 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde **0P2**?

0F A) publicación

0F B) suscripción

1T C) baja

0F D) creación de tema

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: `x.fr.` (`n1.x.fr.`, `n2.x.fr.` y `n3.x.fr.`), `y.x.fr.` (`n1.y.x.fr.`, `n2.y.x.fr.` y `n3.x.fr.`), y `z.y.x.fr.` (mismos servidores que `y.x.fr.`). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de `z.y.x.fr.` que pasa a ser `n1.z.y.x.fr.`. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idV

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `n2.x.fr.` como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 2

0F B) 3

0F C) 0

1T D) 1

Pregunta 12 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Solo de NS

0F B) Ambos

0F C) Ninguno de los dos

1T D) Solo de *glue records***Pregunta 13 idT**

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 2

1T B) 5

0F C) 4

0F D) 3

Pregunta 14 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 15

0F B) 9

0F C) 12

0F D) 18

Pregunta 15 idU

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

1T A) 3

0F B) 4

0F C) 5

0F D) 2

Pregunta 16 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 3

0F B) 5

1T C) 2

0F D) 6

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) one; no

0F B) default; sí

0F C) default; no

1T D) one; sí

Pregunta 18 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) Solo D3

0F B) D1 y D2

0F C) D1 y D3

1T D) Solo D1

Pregunta 19 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) Solo D3

0F B) Solo D1

1T C) D1 y D3

0F D) D1 y D2

Pregunta 20 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no

1T B) one; no

0F C) default; sí

0F D) one; sí

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. Si se falla resta 1/3. Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software D que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay v vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay $c1$ clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software $C1$) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo A), registrarse como cliente normal (N) o VIP (V). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación $OP1$), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (A , N o V). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación $OP2$), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay co comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software Co), pueden realizar ofertas (operación $OP3$) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación $OP4$) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con R y W igual a 2.

Pregunta 1 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A)** Sólo $C1$ **1T B)** Sólo Co **0F C)** $C1$ y Co **0F D)** Sólo D

Pregunta 2 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A)** Sólo $C1$ **0F B)** Sólo Co **0F C)** $C1$ y Co **1T D)** Sólo D

Pregunta 3 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A)** Interés en todas las ofertas para un vehículo **1T C)** Interés en las ofertas de un determinado comercial
0F B) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo **0F D)** Interés en todas las ofertas del sistema

Pregunta 4 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 1T A)** $3*v$ **0F B)** v **0F C)** $c1$ **0F D)** $3*c1$

Pregunta 5 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP3$?

- 0F A)** creación de tema **0F B)** subscripción **0F C)** baja **1T D)** publicación

Pregunta 6 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 1T A)** PAEL **0F B)** PCEL **0F C)** PCEC **0F D)** PAEC

Pregunta 7 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP4$?

- 0F A)** baja **1T B)** creación de tema **0F C)** subscripción **0F D)** publicación

Pregunta 8 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

- 0F A)** Sólo Co **0F B)** $C1$ y Co **0F C)** Sólo D **1T D)** Sólo $C1$

Pregunta 9 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP2$?

- 0F A)** publicación **0F B)** creación de tema **1T C)** baja **0F D)** subscripción

Pregunta 10 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP1$?

1T A) subscripción

0F B) creación de tema

0F C) publicación

0F D) baja

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: **x.fr.** (**n1.x.fr.**, **n2.x.fr.** y **n3.x.fr.**), **y.x.fr.** (**n1.y.x.fr.**, **n2.y.x.fr.** y **n3.x.fr.**), y **z.y.x.fr.** (mismos servidores que **y.x.fr.**). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de **z.y.x.fr.** que pasa a ser **n1.z.y.x.fr.**. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idT

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 3

0F B) 4

0F C) 2

1T D) 5

Pregunta 12 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

0F A) 18

0F B) 9

1T C) 15

0F D) 12

Pregunta 13 idV

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **n2.x.fr.** como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 0

0F B) 2

1T C) 1

0F D) 3

Pregunta 14 idU

Búsqueda de **www.z.y.x.fr.** con **chita.fi.upm.fr.** como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

1T A) 3

0F B) 5

0F C) 4

0F D) 2

Pregunta 15 idR

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 2

0F B) 3

0F C) 6

0F D) 5

Pregunta 16 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Ambos

0F B) Solo de NS

1T C) Solo de *glue records*

0F D) Ninguno de los dos

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo **0** del que cuelga un nodo de tipo **0U** por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un **0U** (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos **inetOrgPerson** de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo **0U** denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo **groupOfNames** que pende del nodo que representa la revista y contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo **0U** denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo **groupOfNames** por cada sección que contiene como **member** los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

1T A) D1 y D3

0F B) D1 y D2

0F C) Solo D3

0F D) Solo D1

Pregunta 18 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) one; sí

0F B) one; no

0F C) default; no

0F D) default; sí

Pregunta 19 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

1T A) one; no

0F B) one; sí

0F C) default; sí

0F D) default; no

Pregunta 20 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un **ModifyDN**?

0F A) Solo D3

0F B) D1 y D3

0F C) D1 y D2

1T D) Solo D1

UPM ETSIInf Departamento de Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos.
Examen de junio de Sistemas Distribuidos: primera parte. 5 de julio de 2018.

Para la realización de este examen dispone de 60 minutos.

Las preguntas son de solución única. No realice más de una marca por pregunta. Marque sólo la respuesta que crea correcta en la correspondiente casilla de la hoja de marcas. Si se falla resta 1/3. Si se deja en blanco no puntúa.

Primer Ejercicio idA

Considere una organización que facilita la venta de vehículos de distintas empresas en una gran superficie. Para realizar esta labor, usa un sistema distribuido (componente software D que ejecuta en las máquinas de la organización) que utiliza un esquema editor-subscriptor basado en temas para implementar el envío de ofertas a los clientes por parte de las empresas. Asociado a cada vehículo expuesto para su venta (hay v vehículos en venta en este momento), existe una baliza hardware que emite periódicamente un identificador único que corresponde a ese vehículo concreto. Antes de visitar la superficie, un cliente (actualmente, hay $c1$ clientes en el recinto) debe instalar en su equipo una aplicación (componente software $C1$) y optar por una de las 3 siguientes alternativas: no registrarse (cliente anónimo A), registrarse como cliente normal (N) o VIP (V). Una vez dentro del recinto, cada vez que un cliente se ubica en el rango de cobertura de la baliza de un vehículo (operación $OP1$), recibe las ofertas que realizan los comerciales sobre ese vehículo, pero solo las que correspondan a su tipo de cliente (A , N o V). Cuando el cliente se aleja suficientemente del vehículo (operación $OP2$), deja de recibir ofertas sobre el mismo. En el recinto existen comerciales de las distintas empresas (actualmente, hay co comerciales en el recinto) que, gracias a la aplicación que tienen instalada en sus equipos (componente software Co), pueden realizar ofertas (operación $OP3$) dirigidas a un determinado vehículo y para solo un tipo de cliente. Un comercial, usando la aplicación, también puede poner a la venta un nuevo vehículo (operación $OP4$) en el que ha instalado previamente la baliza. La aplicación del cliente dispone también de una operación de compra, que sigue un esquema cliente-servidor. La información de la compra se almacena en un sistema de ficheros replicado 5 veces en el que se usa un sistema de quórum con R y W igual a 2.

Pregunta 1 idK

Si se usa un esquema de *binding* con *leasing*, ¿qué componentes deben enviar los mensajes de renovación del *lease*?

- 0F A) Sólo $C1$ 0F B) Sólo Co 0F C) $C1$ y Co 1T D) Sólo D

Pregunta 2 idM

¿De qué tipo de sistema se trata según el teorema PACELC?

- 0F A) PCEC 0F B) PAEC 1T C) PAEL 0F D) PCEL

Pregunta 3 idI

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP3$?

- 0F A) baja 0F B) subscripción 0F C) creación de tema 1T D) publicación

Pregunta 4 idG

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP1$?

- 0F A) creación de tema 0F B) publicación 1T C) subscripción 0F D) baja

Pregunta 5 idH

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP2$?

- 0F A) creación de tema 1T B) baja 0F C) publicación 0F D) subscripción

Pregunta 6 idL

Se plantea usar un esquema con un filtro de eventos por contenido en vez de un filtro por temas. ¿Para cuál de estos casos ese cambio sería más ventajoso en el sentido de reducir el número de notificaciones no deseadas?

- 0F A) Interés en todas las ofertas del sistema 1T C) Interés en las ofertas de un determinado comercial
0F B) Interés en todas las ofertas para un vehículo 0F D) Interés en las ofertas a clientes VIP para un vehículo

Pregunta 7 idF

¿Qué elementos realizan el papel de editores?

- 0F A) $C1$ y Co 1T B) Sólo Co 0F C) Sólo $C1$ 0F D) Sólo D

Pregunta 8 idJ

¿A qué acción editor/subscriptor corresponde $OP4$?

- 0F A) subscripción 0F B) baja 0F C) publicación 1T D) creación de tema

Pregunta 9 idD

¿Cuántos temas hay en el sistema?

- 0F A) $3 * c1$ 1T B) $3 * v$ 0F C) v 0F D) $c1$

Pregunta 10 idE

¿Qué elementos realizan el papel de subscriptores?

0F A) Sólo Co

1T B) Sólo C1

0F C) Sólo 0

0F D) C1 y Co

Segundo Ejercicio idN

Considere los siguientes dominios de DNS con sus respectivos servidores: `x.fr.` (`n1.x.fr.`, `n2.x.fr.` y `n3.x.fr.`), `y.x.fr.` (`n1.y.x.fr.`, `n2.y.x.fr.` y `n3.x.fr.`), y `z.y.x.fr.` (mismos servidores que `y.x.fr.`). Sobre ese estado inicial, se modifica el primer servidor de `z.y.x.fr.` que pasa a ser `n1.z.y.x.fr.`. En las cuestiones sobre búsquedas, **que se refieren al estado después del cambio**, se especifica qué servidor de nombres (SN) se tiene configurado y qué máquina hay que traducir y se debe calcular con cuántos servidores tendrá que contactar SN para realizar la traducción, considerando una búsqueda recursiva entre cliente y servidor e iterativa entre servidores, y que las cachés están vacías.

Pregunta 11 idS

Como parte del cambio, ¿se incrementa el número de registros NS o de *glue records* en el sistema?

0F A) Solo de NS 1T B) Solo de *glue records* 0F C) Ninguno de los dos 0F D) Ambos**Pregunta 12 idR**

¿Cuántos *glue records* hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 2 0F B) 6 0F C) 5 0F D) 3

Pregunta 13 idU

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el tercer servidor de cada dominio.

1T A) 3 0F B) 5 0F C) 4 0F D) 2

Pregunta 14 idQ

¿Cuántos RR de tipo NS hay en total en el sistema **antes del cambio**?

1T A) 15 0F B) 18 0F C) 12 0F D) 9

Pregunta 15 idV

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `n2.x.fr.` como SN y usando el segundo servidor de cada dominio.

0F A) 0 0F B) 2 1T C) 1 0F D) 3

Pregunta 16 idT

Búsqueda de `www.z.y.x.fr.` con `chita.fi.upm.fr.` como SN y usando el primer servidor de cada dominio.

0F A) 2 0F B) 3 1T C) 5 0F D) 4

Tercer Ejercicio idW

El árbol LDAP de un grupo editorial consiste de un nodo raíz de tipo 0 del que cuelga un nodo de tipo OU por cada revista de ese grupo. Cada revista está organizada en secciones (noticias, deportes,..) barajándose tres diseños: (D1) cada sección es un OU (que cuelga del nodo de la revista a la que pertenece) del que cuelgan, a su vez, solamente los nodos `inetOrgPerson` de los empleados de esa sección; (D2) hay un nodo OU denominado personal que incluye a todos los empleados del grupo y que cuelga directamente del nodo raíz y, por cada sección, existe un nodo de tipo `groupOfNames` que pende del nodo que representa la revista y contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección; (D3) por cada revista hay, por un lado, un nodo OU denominado personal que cuelga del nodo que representa a esta e incluye a todos los empleados de dicha revista, y, por otro lado, un nodo de tipo `groupOfNames` por cada sección que contiene como `member` los DN de los empleados de esa sección.

Pregunta 17 idBC

Usando D2, se buscan todos los datos del empleado que tiene un determinado correo. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; sí 0F B) default; no 0F C) one; no 1T D) one; sí

Pregunta 18 idZ

¿Para qué diseños el cambio de revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

1T A) D1 y D3 0F B) Solo D3 0F C) D1 y D2 0F D) Solo D1

Pregunta 19 idBB

Usando D1, se busca el correo de los empleados de la sección de noticias de una revista. ¿Ambito mínimo? ¿Tendría filtro?

0F A) default; no 1T B) one; no 0F C) default; sí 0F D) one; sí

Pregunta 20 idBA

¿Para qué diseños el cambio de sección de la misma revista de un empleado requiere, entre otras operaciones, un `ModifyDN`?

0F A) D1 y D2 1T B) Solo D1 0F C) Solo D3 0F D) D1 y D3

Revise, imprima y custodie la presente información sobre las claves de corrección:

Deben aparecer un total de **31** cuadros.

Una cuadro por enunciado. Una fila por clave de examen, pregunta y/o problema.

```
#
# Listado de los 1 ficheros con que se compuso el examen:
# FILE-1: SD.ej_julio_2017_ind.txt
#
```

1° 0,,abc· 108,adcb,a 109,acbd,a 107,dcab,c 102,cdab,c 103,dacb,b 106,acdb,a 110,cbda,d 104,dbac,c 101,bdca,d 105,bcda,d 203,dabc,b 202,cdab,c 205,bdca,d 201,bcad,c 206,dabc,b 204,abcd,a 202,adbc,a 201,bcda,d 205,dcab,c 304,cbda,d 302,abdc,a 301,dcab,c 303,abdc,a	2° 0,,a··· 110,badc,b 109,dcba,d 105,acdb,a 104,cabd,b 102,bcad,c 103,dacb,b 101,cdab,c 107,dabc,b 108,cdba,d 106,acdb,a 203,abdc,a 206,dabc,b 204,abcd,a 202,adbc,a 201,bcda,d 205,dcab,c 301,adcb,a 304,abdc,a 303,adcb,a 302,acdb,a	3° 0,,a··e 101,cbda,d 110,cdab,c 107,badc,b 103,bcda,d 108,abdc,a 109,bcda,d 102,dbca,d 105,bacd,b 106,acdb,b 104,cabd,b 201,abdc,a 205,dabc,b 203,adcb,a 204,cdab,c 202,dacb,b 206,cbda,d 301,acdb,a 304,bcad,c 302,cadb,b 303,adcb,a	4° 0,,·b·· 101,acdb,a 109,adcb,a 108,acbd,a 106,dbca,d 110,bacd,b 102,bcad,c 103,abdc,a 104,cbda,d 105,adbc,a 107,dcab,c 204,abdc,a 203,bcda,d 206,bdca,d 202,abcd,a 201,badc,b 205,cbad,c 301,abcd,a 302,dcba,d 303,cdab,c 304,acbd,a	5° 0,,a·d· 107,dacb,b 110,cbad,b 109,cdab,c 104,cbad,c 105,cdba,d 101,dbca,d 103,dabc,b 102,badc,b 106,dcba,d 108,dacb,b 203,dbca,d 201,dcab,c 206,bacd,b 202,acbd,a 205,dbac,c 204,dcba,d 304,cbad,c 303,dabc,b 301,cbad,c 302,bdac,c	6° 0,,·b·de 104,cbad,c 101,cbda,d 106,acbd,a 110,cdba,d 108,acbd,a 103,bdca,d 107,cbad,b 102,adbc,a 109,dbac,c 105,dbac,c 205,dbca,d 201,acbd,a 202,acbd,a 206,bdca,d 203,acdb,a 204,cbad,c 303,cbad,c 302,acdb,a 301,acdb,a 304,acbd,a	7° 0,,abc·e 101,cbda,b 108,bdca,d 103,dacb,b 109,dcba,d 105,bcad,c 107,abdc,a 110,bacd,b 106,cbad,b 102,dbac,c 104,cbda,d 205,adbc,a 202,cdab,c 201,cadb,b 206,bcda,d 204,bdac,c 203,badc,b 303,cbad,c 302,cbda,d 301,abcd,a 304,dcab,c	8° 0,,·b·d· 105,bdac,c 107,badc,b 109,abdc,a 106,badc,b 103,acbd,a 104,acbd,a 102,dcba,d 110,cbad,b 101,bcda,d 108,bcda,d 201,badc,b 204,cbda,d 203,dcba,d 205,badc,b 202,badc,b 206,adbc,a 302,badc,b 301,cdab,c 304,cbad,c 303,abdc,a	9° 0,,ab··· 110,bcda,d 102,cbda,d 106,acbd,a 108,bdca,d 109,adcb,a 103,bdac,c 101,cdab,c 105,abcd,a 104,acbd,a 107,dcab,c 203,acbd,a 201,badc,b 204,abcd,a 206,dbca,d 202,adbc,a 205,cbad,b 301,abcd,a 302,bcda,d 303,acbd,a 304,cbda,d	10° 0,,·b·e 107,cbad,c 102,bdca,d 110,bdca,d 106,adbc,a 109,bacd,b 105,abdc,a 104,acbd,a 101,dcab,c 103,dcab,c 108,adcb,a 203,bdca,d 206,cbad,c 202,bacd,b 205,dbac,c 201,abdc,a 204,cbda,d 301,acbd,a 304,cbda,d 302,cdab,c 303,abdc,a
11° 0,,a·c· 108,cbad,c 109,cadb,b 101,acbd,a 105,bcad,c 104,dbac,c 103,cbda,d 102,dabc,b 110,adcb,a 107,bcda,d 106,abdc,a 205,cdab,c 203,acdb,a 206,abdc,a 202,dbca,d 201,dcba,d 204,bacd,b 303,bcad,c 301,abdc,a 302,adbc,a 304,acdb,a	12° 0,,·c· 103,bacd,b 101,cbda,d 105,cbad,b 102,cadb,b 104,dcab,c 107,dbca,d 110,dcab,c 108,cbda,d 106,abdc,a 109,bdca,d 201,cdba,d 206,abcd,a 204,adbc,a 203,abcd,a 202,dcba,d 205,cadb,b 303,bcad,c 301,abcd,a 302,bcad,c 304,bdac,c	13° 0,,·bc·e 110,dbac,c 104,dbac,c 106,cadb,b 101,dcba,d 108,cadb,b 107,abcd,a 103,adbc,a 109,acbd,a 105,dbac,c 102,adcb,a 204,cabd,b 203,dbac,c 206,dbac,c 201,bcda,d 205,cdba,d 202,dcab,c 302,cadb,b 304,acbd,a 301,cadb,b 303,acbd,a	14° 0,,·bc· 102,dcab,c 108,bcda,d 106,cadb,b 107,bcad,c 105,acbd,a 110,acbd,a 109,dcba,d 104,bacd,b 103,bcad,c 101,dacb,b 204,bcda,d 205,acbd,a 203,badc,b 201,acbd,a 202,cbda,d 206,abcd,a 301,abcd,a 302,acbd,a 303,abcd,a 304,bdac,c	15° 0,,ab·d· 102,abcd,a 104,bcda,d 110,dbca,d 106,adcb,a 108,abcd,a 109,badc,b 107,bcda,d 103,dcab,c 105,cbad,b 101,abcd,a 204,bacd,b 202,adcb,a 206,abcd,a 205,dcba,d 201,bacd,b 203,bcda,d 302,badc,b 301,abcd,a 304,abcd,c 303,acdb,a	16° 0,,ab·e 103,acbd,a 108,cadb,b 109,cbad,b 107,dbca,d 102,cbad,c 104,cbad,b 110,cdab,c 101,bcad,c 105,abcd,a 106,dabc,b 205,abdc,a 206,bcda,d 201,abcd,a 202,cbda,d 203,cdab,c 204,acdb,a 303,dcab,c 304,dacb,b 302,bdca,d 301,bcda,d	17° 0,,a·de 109,acdb,a 104,badc,b 108,cbad,b 106,adbc,a 103,bcda,d 107,adcb,a 101,bcad,c 110,acdb,a 102,badc,b 105,bcad,c 205,cdba,d 201,bcda,d 206,bacd,b 204,badc,b 202,badc,b 203,adbc,a 303,dbac,c 302,badc,b 304,abcd,a 301,abdc,a	18° 0,,abcde 101,abcd,a 108,bcad,c 107,bacd,b 106,bdac,c 104,acbd,a 105,dabc,b 103,cbad,b 102,bacd,b 109,cbda,d 110,dabc,b 206,cdab,c 205,dcab,c 204,cdab,c 203,bcda,d 201,dcab,c 202,bdac,c 304,cbda,d 303,bdac,c 301,acbd,a 302,bcad,c	19° 0,,·c·e 104,cdab,c 102,cadb,b 109,badc,b 106,cbad,b 103,dacb,b 105,dabc,b 108,badc,b 107,cadb,b 109,abcd,a 110,bdac,c 204,acdb,a 206,bdca,d 205,dcab,c 202,cbda,d 203,dcba,d 201,cbda,d 304,dcba,d 303,abdc,a 302,dcab,c 301,dbac,c	20° 0,,···de 109,cbda,d 107,acbd,a 110,adcb,a 108,abdc,a 105,dcba,d 102,cadb,b 104,bdac,c 106,dabc,b 103,cadb,b 101,bacd,b 201,abdc,a 205,cbad,c 203,cbda,d 206,cbad,c 204,bcad,c 202,badc,b 304,dcba,d 303,acbd,a 302,dcba,d 301,dacb,b
21° 0,,·bcde 105,acbd,a 108,cbad,b 103,acdb,a 101,bacd,b 110,cdba,d 106,cdab,c 109,dcab,c 107,cbad,c 102,bdac,c 104,adcb,a 203,abcd,a 205,bcda,d 206,cbad,b 201,bdac,c 202,acbd,a 204,cbda,d 301,adbc,a 303,cdab,c 304,adbc,a 302,cbda,d	22° 0,,·c·d· 101,cbad,b 110,cdba,d 105,adbc,a 107,acbd,a 109,cadb,b 106,bcda,d 103,badc,b 108,dcba,d 102,bcad,c 104,abdc,a 206,dbca,d 204,adbc,a 202,bcda,d 203,dcab,c 201,dacb,b 205,cdba,d 303,dbac,c 302,badc,b 304,dacb,b 301,dacb,b	23° 0,,ab·de 102,dcab,c 101,cbad,c 104,cbda,d 108,cbda,d 109,cbad,c 106,cbda,d 105,cbad,b 110,acbd,a 107,bdac,c 103,adcb,a 206,abdc,a 205,bcad,c 201,badc,b 204,bdca,d 202,bcad,c 203,abcd,a 303,dbac,c 302,abcd,a 304,bdca,d 301,cbda,d	24° 0,,abcd· 110,badc,b 108,badc,b 104,cbad,b 107,cbad,c 106,acbd,a 105,acbd,a 101,bcad,c 102,bdac,c 109,abcd,a 103,dacb,b 205,badc,b 203,badc,b 202,abcd,a 201,cbad,c 204,acbd,a 205,cdab,c 304,cbad,b 302,abcd,a 304,bcad,c 301,cdab,c 303,dabc,b	25° 0,,a·c·e 105,adcb,a 106,cbad,c 109,cbda,d 101,cdba,d 102,badc,b 104,cbad,b 108,cbad,c 107,dcba,d 110,dcab,c 103,dcab,c 204,bcad,c 206,dabc,b 202,badc,b 203,dbca,d 205,cdab,c 204,bdca,d 304,dbca,d 302,abcd,a 303,dacb,b 301,cbad,b	26° 0,,···e 105,cbad,b 101,cbda,b 110,dbac,c 108,dabc,b 103,dacb,b 107,acdb,a 104,acbd,a 109,cbad,c 102,cabd,b 106,bdca,d 201,bcda,d 205,acbd,a 202,abdc,a 203,abdc,a 204,bdca,d 301,abdc,a 302,bdca,d 304,dbca,d 303,cbad,b	27° 0,,·bcd· 110,badc,b 102,cbad,b 108,badc,b 105,cbad,c 101,dabc,b 104,dabc,b 109,bcda,d 106,cbad,c 103,bcad,c 107,acbd,a 204,cdab,c 201,adbc,a 202,abdc,a 203,bcad,c 205,adbc,a 206,abdc,a 302,badc,b 301,dcba,d 304,badc,b 303,cbad,b	28° 0,,a·cd· 102,badc,b 105,cbad,b 103,dbac,c 108,bcda,d 109,dbac,c 107,abcd,a 110,acbd,a 101,acbd,a 104,dcab,c 106,cdba,d 201,cbda,d 205,cdab,c 206,cbad,c 204,bdac,c 202,dbac,c 203,bcda,d 303,bdac,c 301,adbc,a 304,bacd,b 302,dcba,d	29° 0,,·c·de 102,cdab,c 103,cadb,b 106,bdac,c 110,bdac,c 101,adcb,a 109,dacb,b 108,dacb,b 104,bdac,c 107,cdab,c 105,cbad,c 206,bcda,d 203,bdca,d 204,badc,b 201,abcd,a 205,acbd,a 202,bcad,c 304,cbda,d 302,cbda,d 301,cbad,c 303,dacb,b	30° 0,,a·cde 103,bacd,b 108,bdca,d 109,bcad,c 101,abcd,a 106,dbca,d 110,adcb,a 107,cbad,b 102,bcda,d 105,cdab,c 104,adcb,a 204,cbda,d 201,dbac,c 206,dbac,c 205,adcb,a 202,abdc,a 203,dbac,c 304,acbd,a 302,cdab,c 301,abcd,a 302,cbda,d

31°
0, ,·cd·
108,dbca,d
110,cbad,c
106,cbda,d
104,dcab,c
105,dacb,b
109,dbac,c
103,cabd,b
107,bcda,d
101,dabc,b
102,badc,b
203,bacd,b
202,adcb,a
205,adcb,a
201,adcb,a
206,dbac,c
204,bcad,c
304,bdca,d
301,acdb,a
303,dacb,b
302,dacb,b

Verifique que el contenido de los 31 cuadros de enunciado es correcto.