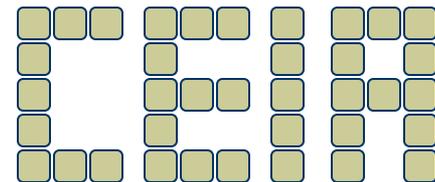


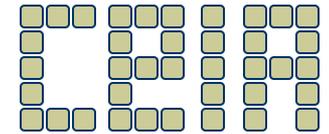
**Curso de verano 2012: Universidad de La Rioja:
“Introducción a la infraestructura de los centros de
procesamiento de datos y al hardware de servidores”**

**Sesión 3:
El chasis en un servidor**



**Profesor: Carlos Elvira Izurrategui
Área de Ingeniería de Sistemas y Automática
Universidad de La Rioja**

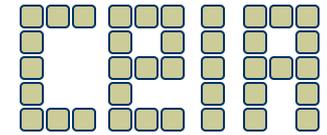
Introducción



- ◆ Importante componente que **condiciona**:
 - Tipos de **placa madre**.
 - **Unidades** internas y externas disponibles.
 - **Conectividad** a periféricos.
 - Posibilidad de **expansión** (ranuras).
- ◆ Tipos de chasis:
 - Chasis **tipo torre**: horizontal, vertical.
 - Chasis **rack** normalizado: montados en armario o en pared.
 - Otros: Normalizados ATX, BTX.
- ◆ Ventajas:
 - Permiten **albergar** muchas placas madre con **distintos factores de forma**.
 - Posee **módulos de conversión** torre/rack.
 - Diseño eficiente para el **sistema de ventilación**.

Tipos de chasis.

Chasis tipo torre



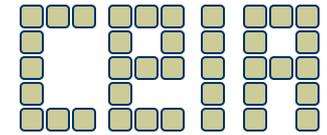
- ◆ Difícil distinguir con una torre de un ordenador domestico.
- ◆ Pequeñas **diferencias**:
 - Factor de forma y tamaño superior a la torre ATX. Por ejemplo: factor SSI-EEB: Server System Infrastructure Entry-Level Electronics.
 - Diseñados para albergar ventilación pasiva en los procesadores.
 - De tamaño algo superior (en altura, anchura y profundidad) que las torres con formatos ATX.

	ATX Standard	ATX Extendido	SSI-EEB 3.0	SSI-MEB
Longitud	12 "	12 "	12 "	13 "
Anchura	9.6 "	13.05 "	13 "	16"

Factores de forma de placas madre

Tipos de chasis.

Chasis tipo torre

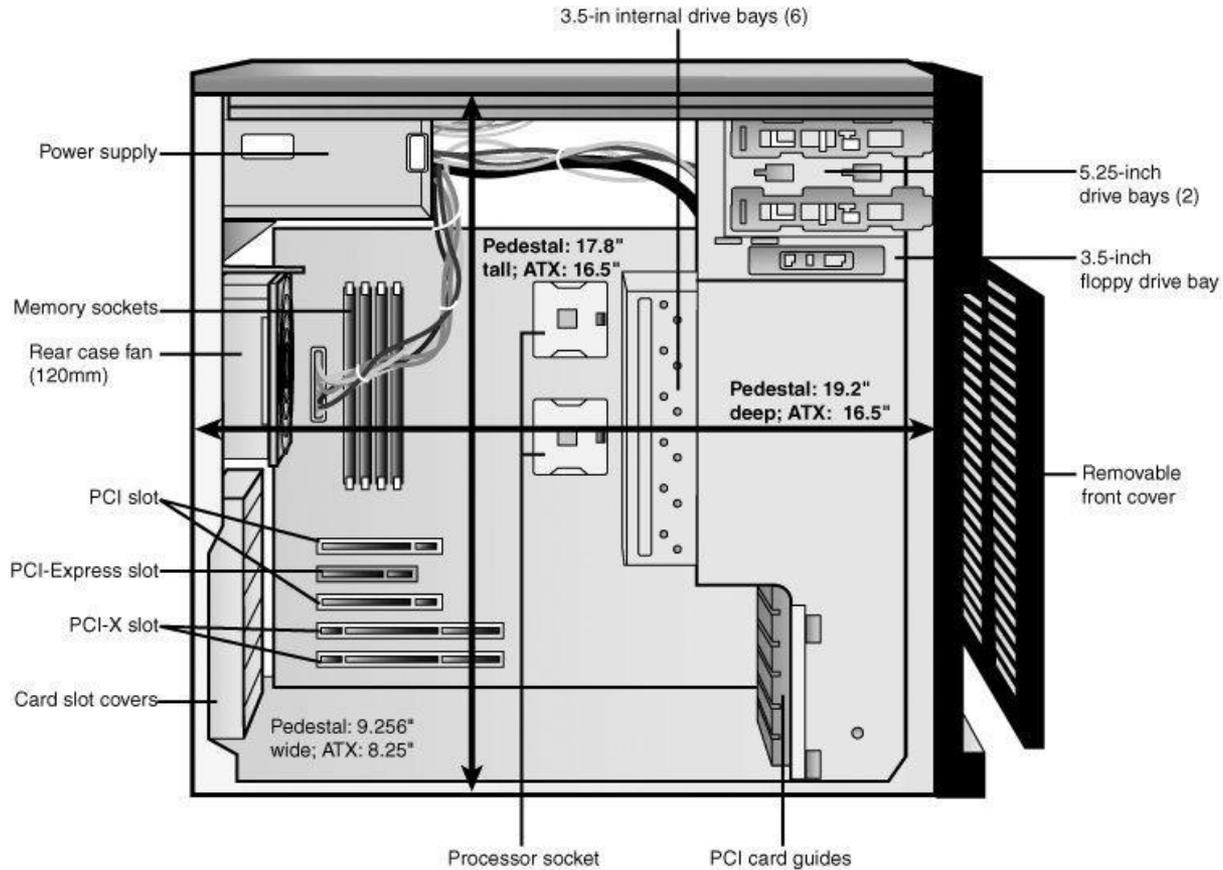
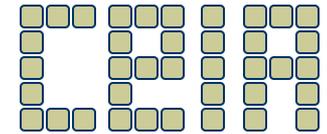


	Antec SLK1650	Intel SC5250-E	Intel SC5295-E
Altura	16.5"	17.75"	17.8"
Anchura	8.25"	9.28"	9.256"
Profundidad	16.5"	19.1"	19.2"
Placa madre	ATX	SSI-EEB 3.0	SSI-MEB (SSI-EEB 3.5)
Bahías 5.25"	4	2	2
Bahías 3.5"	4	7	7
Ventiladores frontales	80mm (uno)	80mm (uno)	80mm (uno)
Ventiladores traseros	120mm (uno)	120mm (uno)	120mm (uno)
Soporte ventilación pasiva CPU	No	Si	Si
Montaje en rack	No	No	Si (factor de forma 5U)

Tabla comparativa de chasis ATX y servidor

Tipos de chasis.

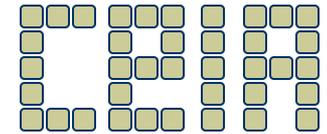
Chasis tipo torre



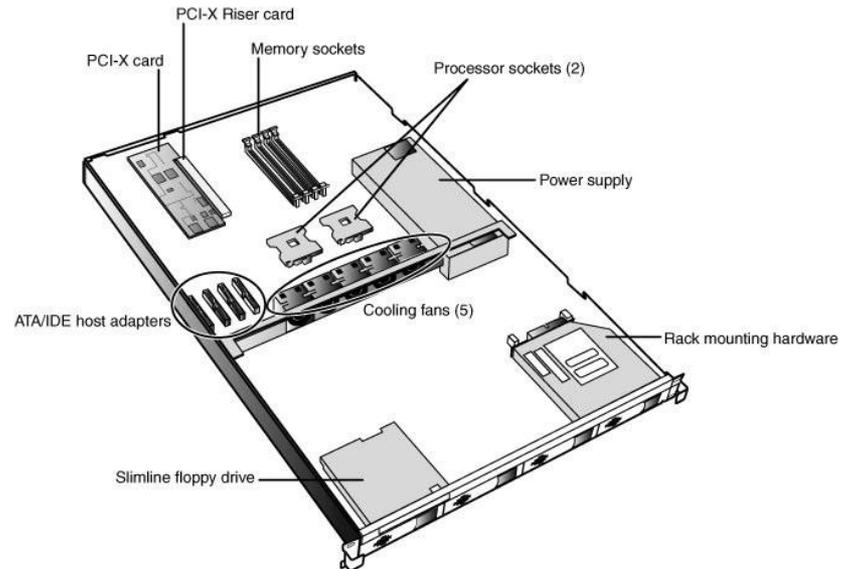
Componentes distribuidos en un chasis torre

Tipos de chasis.

Chasis tipo rack

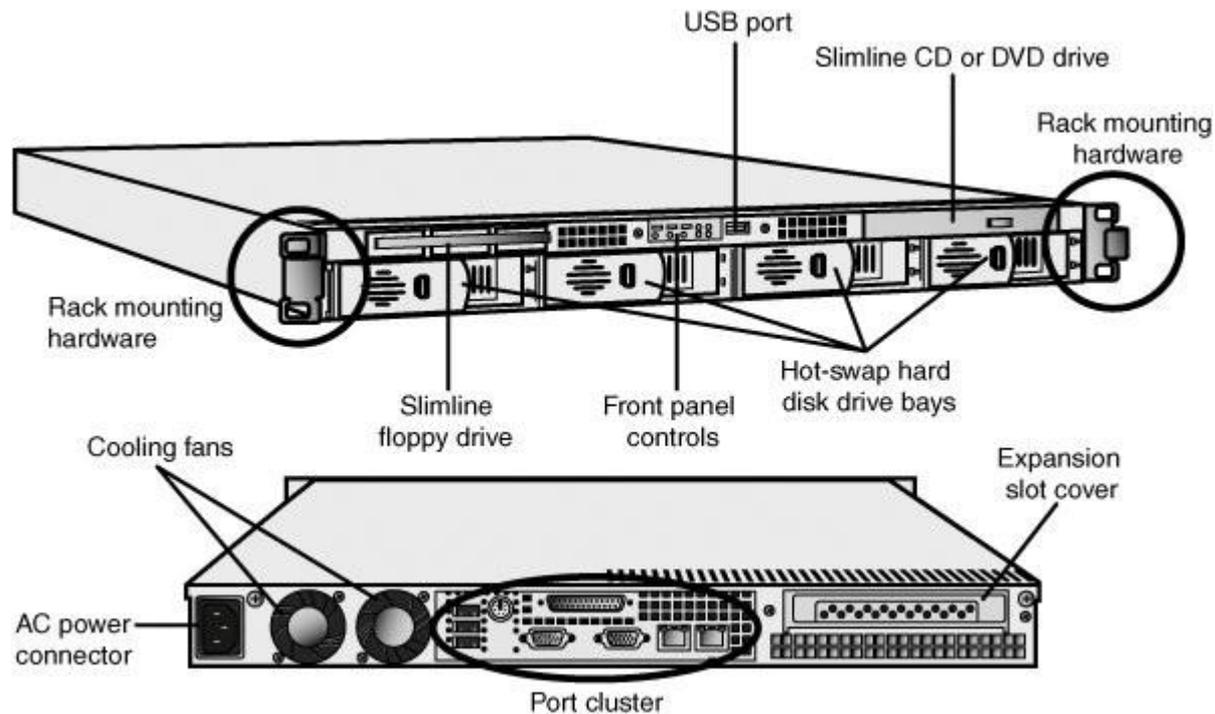
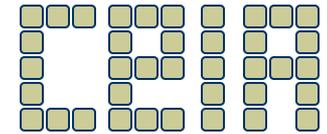


- ◆ Factores de forma normalizados U: desde 1U hasta 5U. 1U = 1.75”
 - Racks 1U suelen soportar 1 único slot de expansión.
 - Racks 2U suelen soportar 2 slots de expansión.
 - Racks 3U tienen altura suficiente para acondicionar tarjetas expansoras.
 - Algunos rack no tienen conexiones normalizadas.



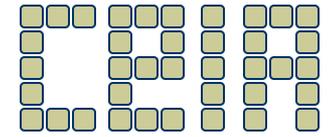
Componentes distribuidos en un chasis rack

Tipos de chasis. Chasis tipo rack



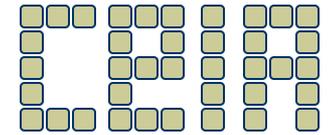
Vista frontal y trasera de un chasis 1U

Especificaciones básicas de los bastidores



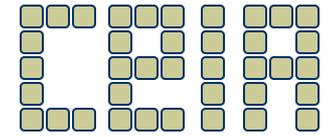
- ◆ Ideas a tener en cuenta a la hora de seleccionar un bastidor:
 - Sistema de ventilación.
 - Sistema de apertura y cierre de seguridad.
 - Consideraciones EMI y ESD.
 - Documentación del fabricante

Consideraciones sobre el sistema de ventilación



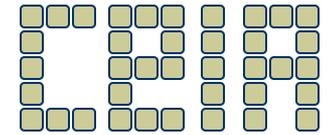
- ◆ Un buen **sistema de ventilación** es fundamental para el **trabajo eficiente** de un servidor. El calor es el peor enemigo para el correcto funcionamiento de los dispositivos electrónicos (microprocesadores y otros circuitos integrados, memorias, discos duros, etc).
- ◆ **Ideas** a tener en cuenta a la hora de observar el sistema de ventilación:
 - Utilizar grandes **ventiladores** en el bastidor que generen una corriente adecuada de entrada y salida de aire por todo el servidor.
 - En servidores 1U y 2U utilizar múltiples ventiladores de menor tamaño.
 - Utilizar disipadores pasivos (y/o **activos**) en los microprocesadores (as como en el chipset).
 - Disponer de **conductos de aire** libres de obstáculos.

Consideraciones sobre el sistema de ventilación

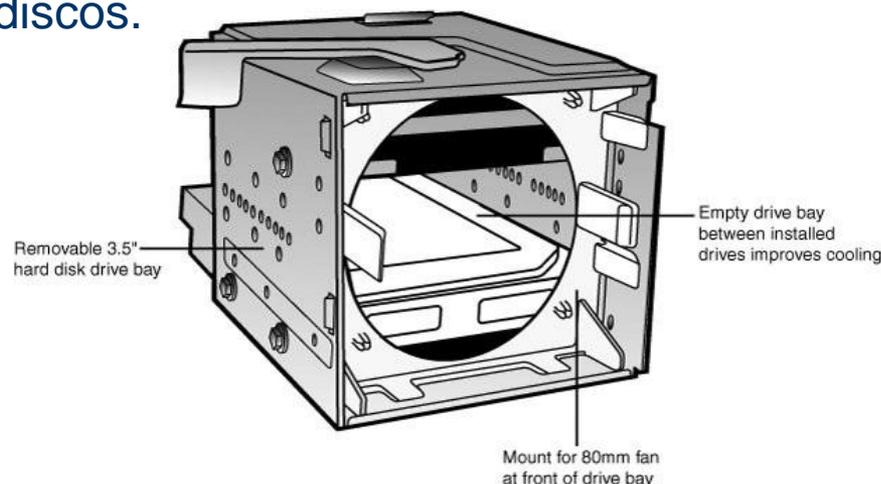


- ◆ **Ventiladores de bastidor** en la entrada y salida:
 - En los bastidores torre se coloca un ventilador de entrada (de aire) en la parte frontal y otro de salida en su parte trasera.
 - Junto con el ventilador de los microprocesadores se logra eliminar el calor al exterior.
 - Ventiladores comerciales (en muchos casos) de tamaño 120mm, 92mm y 80mm.
 - Considerar la velocidad de giro de los ventiladores (rpm), y el ruido (db).

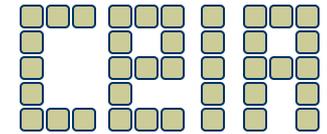
Consideraciones sobre el sistema de ventilación



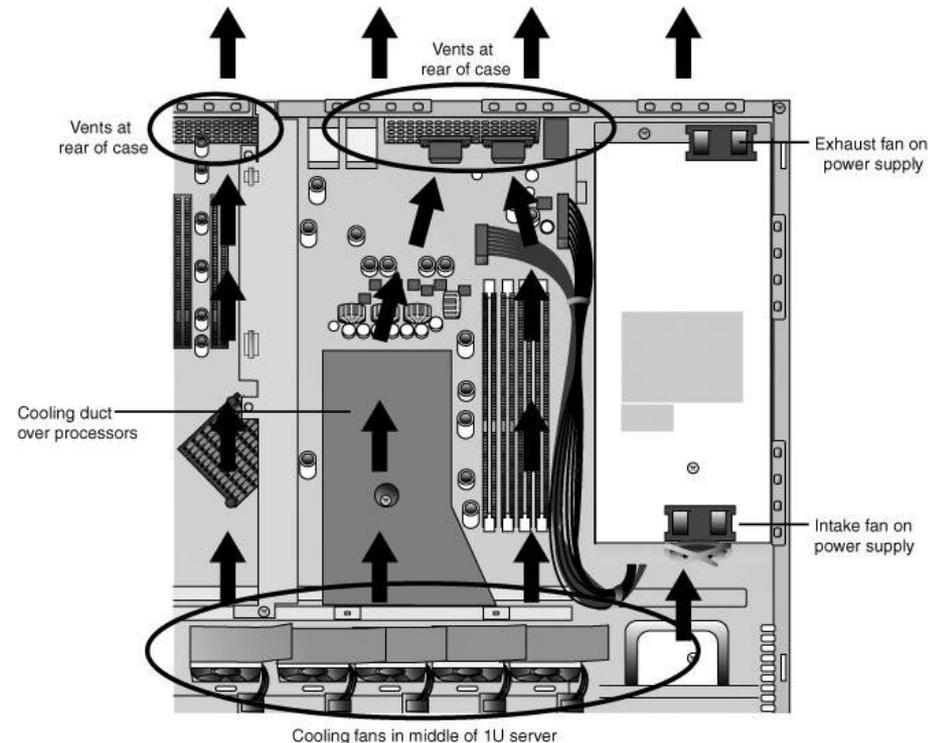
- ◆ **Ventiladores de bastidor** en la entrada y salida:
 - En servidores con **discos duros** (de **alta velocidad** 15000rpm) RAID y controladora SCSI, considerar añadir su propio sistema de ventilación:
 - En caso de no utilizar todas las bahías, **separar los discos duros**.
 - Instalar **ventilador** en el bastidor (si esta preparado), para ventilar los discos duros.
 - Si el servidor soporta la instalación de discos duros “en caliente”, procurar instalar un ventilador en el accesorio/soporte de los múltiples discos.



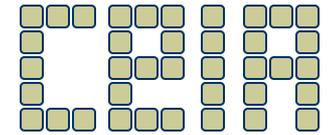
Consideraciones sobre el sistema de ventilación



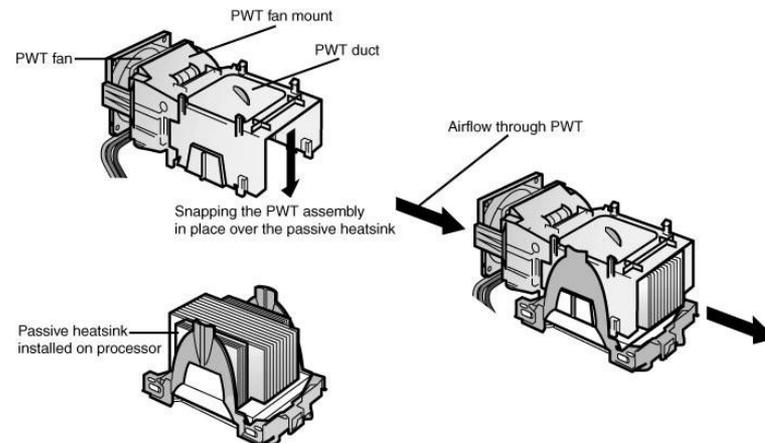
- ◆ **Múltiples ventiladores** en servidores 1U, 2U y 3U:
 - Al no disponer de altura suficiente para contener ventiladores de 120mm, se sustituyen por múltiples ventiladores de menor tamaño.
 - Generalmente se disponen de 4 o más ventiladores juntos de 56mm en servidores 1U, de 80mm en servidores 2U y 90mm en servidores 3U.
 - Consultar el **manual del fabricante** para obtener las especificaciones de los ventiladores.



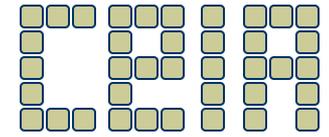
Consideraciones sobre el sistema de ventilación



- ◆ **Disipadores activos/pasivos** en los microprocesadores (y otros chips):
 - Si se dispone de **disipadores pasivos** debe existir **ventilación en el bastidor** (servidores 1U y 2U).
 - En los servidores de marcas prestigiosas se utilizan disipadores pasivos en su gran mayoría.
 - Consultar el **manual del fabricante** para obtener las especificaciones de los ventiladores.

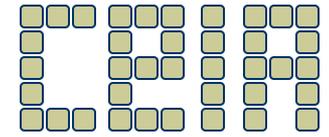


Consideraciones sobre el sistema de apertura



- ◆ Un buen sistema de apertura/cierre con seguridad debe considerar:
 - Disponer de un **sistema mecánico simple de apertura/cierre** en las tapas o laterales del servidor.
 - Una llave de bloqueo de apertura general.
 - Un **pulsador-sensor** con un conector que detecta la apertura.
 - Su **señal** de conectara a la **placa madre** de forma que el S.O. o el software de administración del equipo informa al Administrador de sistemas.

Consideraciones sobre interferencias EMI

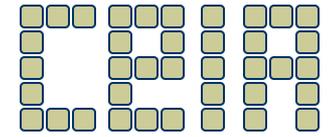


- ◆ Consultar la **norma** existente en la Unión Europea y proteger el equipo bajo categoría de norma. Considerar:
 - Añadir **mallas de protección EMI**.



Montaje e instalación.

Apertura del chasis

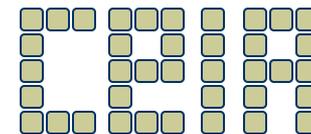


◆ Sugerencias:

- Buscar la **documentación oficial** del fabricante.
- Esta documentación suele incluir datos relativos a:
 - Placas madre soportadas.
 - Bahías disponibles.
 - Soporte de discos SCSI y/o SATA hot-swap.
 - Ubicación de los ventiladores.
 - Conexiones frontales y traseras.
 - Otro hardware (tarjetas hot-swap, refrigeración de CPU, etc).
- Buscar otra **documentación no oficial** disponible en la web.
- Cuidado con la **Política de garantías** del fabricante.

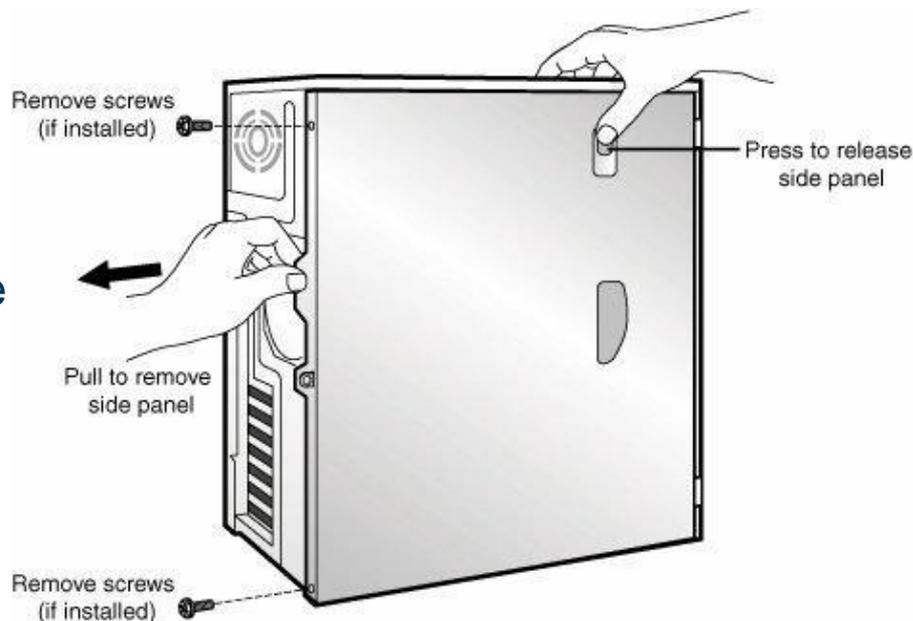
Montaje e instalación.

Apertura del chasis



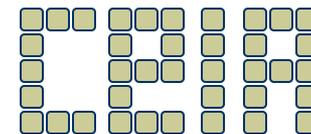
◆ Pasos para desmontar un chasis torre:

- **Abrir la tapa lateral.** Esto se realiza siguiendo las siguientes pautas:
 - Quitar los (2) **tornillos** que la fijan al chasis.
 - **Empujar** la lengüeta que fija la tapa (en algunos casos).
 - Empujar la tapa hacia atrás.

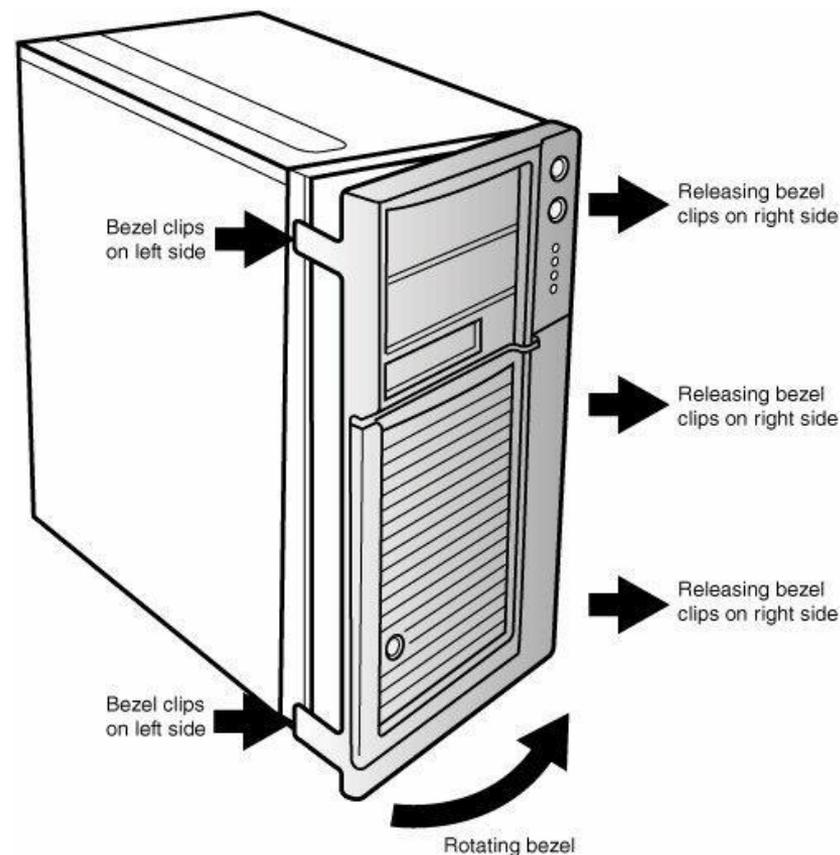


Montaje e instalación.

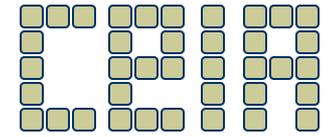
Apertura del chasis



- ◆ Pasos para **desmontar** un chasis torre:
 - Apertura de la tapa frontal. Esto se realiza siguiendo las siguientes pautas:
 - **Empujar** hacia adentro las **lengüetas interiores** disponibles en las partes laterales o inferior y superior (en algunos casos).
 - **Abrir** ligeramente las **lengüetas exteriores** (en algunos casos).

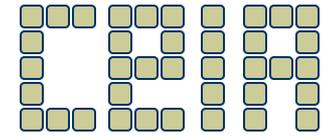


Sistema de conversión. Chasis torre/rack



- ◆ **Sugerencias:**
 - Buscar la **documentación oficial** del fabricante relativa a esta conversión.
 - Buscar otra **documentación no oficial** disponible en la web.
- ◆ **Pasos:**
 - **Quitar** los **pies** de la torre (si están instalados).
 - **Instalar** y atornillar los dos **raíles** en los **laterales** del bastidor.
 - **Instalar** las **guías** en el **armario** rack a la altura deseada .
 - **Colocar** el bastidor **rack** en el armario (ayuda de otra persona si el servidor pesa mucho).

Bibliografía



- ◆ Upgrading and repairing servers
 - Scott Mueller, Mark Edward Soper, Barrie Sosinsky
 - Que Publishing
- ◆ Upgrading and repairing PCs
 - Scott Mueller
 - Que Publishing