

1. Anexo: Arrendamiento de Equipos

El servicio de Arrendamiento de Equipos Físicos se ofrece como adicional a cualquier servicio de Alojamiento contratado. Brinda la opción de arrendar a Antel los equipos que requiera, ya sean servidores, equipos de networking, storage, insumos y todos los equipamientos físicos necesarios para la puesta en producción de los servicios en el Data Center.

La modalidad del arrendamiento de los equipos es mensual e incluye suministro, mantenimiento y reemplazo de partes.

Beneficios para su empresa:

- Posibilidad de arrendar el equipamiento sin necesidad de invertir grandes montos en la compra de los mismos.
- Equipos de última generación, de las mejores marcas reconocidas mundialmente.
- Recursos expandibles, con mantenimiento, y reemplazo de partes.

Características técnicas

Los equipos disponibles son aptos para las siguientes dimensiones:

- Ancho estándar de rackeo de 19”.
- Hasta 1,07 metros de profundidad.

El servicio no incluye la operación de los equipos arrendados ni software.

Los equipos serán rackeados en la ubicación designada por el cliente.

De manera adicional, antel podrá realizar la configuración lógica de los equipos, este servicio no está incluido en la oferta básica.

1.1. Servidor Cisco USC C220 M4 (Tipo 0)

Los servidores Cisco UCS C220 M4 son una plataforma versátil, infraestructura *Enterprise-Class* de propósito general. Es un servidor de alta densidad, líder en performance y eficiencia que permite su utilización en variadas cargas de trabajo como virtualización, colaboración, y aplicaciones *bare-metal* entre otras. Los servidores UCS C-Series pueden ser utilizados en forma *standalone* o en formato Cisco Unified Computing System.



Es un servidor dual socket de 1RU que incorpora procesadores Intel Xeon de la familia E5-2600 v3 y v4, memorias DDR4 y throughput 12-Gbps SAS, entregando alta eficiencia y performance.

Funcionalidades:

- 24 slots DIMMs DDR4 para aportar performance y bajo consumo energético.
- Hasta 8 HDD small form-factor.

- Soporta 12-Gbps SAS Module RAID controller en un slot dedicado dejando disponibles los restantes dos slots PCIe Gen 3.0 para tarjetas de expansión.
- Un slot modular LAN-on-motherboard (mLOM) que puede ser usado para instalar una Cisco UCS virtual interface card (VIC) u otra placa de terceros sin ocupar un slot PCIe.
- Dos puertos 1Gigabit Ethernet LAN-on-motherboard (LOM) ports
- Las fuentes de alimentación redundantes garantizan un tiempo de servicio.

Resumen de especificaciones:

Modelo	Cisco UCS C220 M4
Tamaño	1 RU
Cantidad de Procesadores	2
Modelo de Procesador	Intel E5-2640-v4
Frecuencia de Reloj	2.4 GHz
Cantidad de Núcleos	10
Caché del Procesador	25 MB
Slots DIMM	24
Slots Ocupados	2, con memorias de 32 GB
Cantidad máxima de memoria (con memorias de 32 GB)	768 GB
Cantidad máxima de memoria (con memorias de 64 GB)	1.5 TB
Discos Incluidos	2 x HDD 300GB 12G SAS 10k RPM
Capacidad máxima de crecimiento de discos	8
Caché Flash (FBWC)	512 MB
Controladora RAID	Cisco 12G SAS RAID controller Soporta RAID 0, 1, 10, 5, 6, 50 y 60)
PCI 3.0 Slots	2
Max PCI Slots	2
MLOM Slots	1
MLOM Card	Blanking Panel
Ethernet 10/100/1000 OnBoard	2
Ethernet 10/100/1000 Total	2
Fuente de Alimentación	770 W

Mayor información en la web del fabricante:

<http://www.cisco.com/c/en/us/products/servers-unified-computing/ucs-c220-m4-rack-server/index.html>

1.2.Servidor Cisco USC C220 M4 (Tipo 1)

Los servidores Cisco UCS C220 M4 son una plataforma



versátil, infraestructura *Enterprise-Class* de propósito general. Es un servidor de alta densidad, líder en performance y eficiencia que permite su utilización en variadas cargas de trabajo tales como virtualización, colaboración, y aplicaciones *bare-metal* entre otras. Los servidores UCS C-Series pueden ser utilizados en forma *standalone* o en formato Cisco Unified Computing System.

Es un servidor dual socket de 1RU que incorpora procesadores Intel Xeon de la familia E5-2600 v3 y v4, memorias DDR4 y throughput 12-Gbps SAS, entregando alta eficiencia y performance.

Funcionalidades:

- 24 slots DIMMs DDR4 para aportar performance y bajo consumo energético.
- Hasta 8 HDD small form-factor.
- Soporta 12-Gbps SAS Module RAID controller en un slot dedicado dejando disponibles los restantes dos slots PCIe Gen 3.0 para tarjetas de expansión.
- Un slot modular LAN-on-motherboard (mLOM) que puede ser usado para instalar una Cisco UCS virtual interface card (VIC) u otra placa de terceros sin ocupar un slot PCIe.
- Dos puertos 1Gigabit Ethernet LAN-on-motherboard (LOM) ports
- Las fuentes de alimentación redundantes garantizan un tiempo de servicio.

Resumen de especificaciones:

Modelo	Cisco UCS C220 M4
Tamaño	1 RU
Cantidad de Procesadores	2
Modelo de Procesador	Intel E5-2660-v4
Frecuencia de Reloj	2.0 GHz
Cantidad de Núcleos	14
Caché del Procesador	35 MB
Slots DIMM	24
Slots Ocupados	4, con memorias de 32 GB
Cantidad máxima de memoria (con memorias de 32 GB)	768 GB
Cantidad máxima de memoria (con memorias de 64 GB)	1.5 TB
Discos Incluidos	2 x HDD 300GB 12G SAS 10k RPM
Capacidad máxima de crecimiento de discos	8
Caché Flash (FBWC)	512 MB
Controladora RAID	Cisco 12G SAS RAID controller Soporta RAID 0, 1, 10, 5, 6, 50 y 60)
PCI 3.0 Slots	2
Max PCI Slots	2

MLOM Slots	1
MLOM Card	Blanking Panel
Ethernet 10/100/1000 OnBoard	2
Ethernet 10/100/1000 Total	2
Fuente de Alimentación	770 W

Mayor información en la web del fabricante: <http://www.cisco.com/c/en/us/products/servers-unified-computing/ucs-c220-m4-rack-server/index.html>

1.3. Servidores Rackeables Cisco UCSC-C240-M4S2 (Tipo 2)

Los servidores Cisco UCS C240 M4 son una plataforma que entrega una performance excepcional y capacidad de expansión para aplicaciones de IO intensiva y altas cargas



de trabajo, infraestructura Enterprise-Class de propósito general. Es un servidor de alta densidad, líder en performance y eficiencia que permite su utilización en variadas cargas de trabajo como virtualización, colaboración, y aplicaciones bare-metal entre otras. Los servidores UCS C-Series pueden ser utilizados en forma standalone o en formato Cisco Unified Computing System,

Es un servidor dual socket de 2RU que incorpora procesadores Intel Xeon de la familia E5-2600 v3 y v4, memorias DDR4 y throughput 12-Gbps SAS, entregando alta eficiencia, flexibilidad y performance.

Funcionalidades:

- Hasta 24 DIMMs DDR4 para aportar performance y bajo consume energético.
- Hasta 24 HDD small form-factor.
- Hasta 6 PCIe 3.0 (4 full-height, full-length).
- Soporta 12-Gbps SAS.
- Un slot modular LAN-on-motherboard (mLOM) que puede ser usado para instalar una Cisco UCS virtual interface card (VIC) u otra placa de terceros sin ocupar un slot PCIe.
- Dos puertos 1Gigabit Ethernet LAN-on-motherboard (LOM).
- Soporta hasta dos NVIDIA graphics processing units (GPUs)
- Cisco® Flexible Flash (FlexFlash) SD cards redundantes.

Resumen de especificaciones:

Modelo	Cisco UCS C240 M4
Tamaño	2 RU
Cantidad de Procesadores	2

Modelo de Procesador	Intel E5-2660-v4
Frecuencia de Reloj	2.0 GHz
Cantidad de Núcleos	14
Caché	35 MB
Slots DIMM	24
Memoria DDRG	128 GB
Slots Ocupados	4
Max Mem (32) GB	768 GB
Max Mem (64) TB	1.5
Discos incluidos	2 x HDD 300GB 12G SAS 10k RPM
Max Drive	16
Raid Controler	Cisco 12G SAS RAID controller (Soporta RAID 0, 1, 10, 5, 6, 50 y 60).
PCI 3.0 Slots	3
Max PCI Slots	6
MLOM Slots	1
MLOM Card	Intel i350 quad-port
Fuente de Alimentación	2 x 1200W / 800W V2 AC Hot-Plug Power Supply
Caché Flash (FBWC)	1 GB
Ethernet 10/100/1000 OnBoard	2
Ethernet 10/100/1000 Total	6

Mayor información en la web del fabricante:

<http://www.cisco.com/c/en/us/products/servers-unified-computing/ucs-c240-m4-rack-server/index.html>

1.4. Servidores Rackeables Cisco UCSC-C240-M4S2 (Tipo 4)

Los servidores Cisco UCS C240 M4 son una plataforma que entrega una performance excepcional y capacidad de expansión para aplicaciones de IO intensiva y altas cargas de trabajo, infraestructura Enterprise-Class de propósito general, es un servidor de alta densidad, líder en performance

y eficiencia permitiendo su utilización en variadas cargas de trabajo como virtualización, colaboración, y aplicaciones bare-metal entre otras. Los



servidores UCS C-Series pueden ser utilizados en forma standalone o en formato Cisco Unified Computing System,

Es un servidor dual socket de 2RU que incorpora procesadores Intel Xeon de la familia E5-2600 v3 y v4, memorias DDR4 y throughput 12-Gbps SAS, entregando alta eficiencia, flexibilidad y performance.

Funcionalidades:

- Hasta 24 DIMMs DDR4 para aportar performance y bajo consume energético.
- Hasta 24 HDD small form-factor.
- Hasta 6 PCIe 3.0 (4 full-height, full-length).
- Soporta 12-Gbps SAS.
- Un slot modular LAN-on-motherboard (mLOM) que puede ser usado para instalar una Cisco UCS virtual interface card (VIC) u otra placa de terceros sin ocupar un slot PCIe.
- Dos puertos 1Gigabit Ethernet LAN-on-motherboard (LOM).
- Soporta hasta dos NVIDIA graphics processing units (GPUs)
- Cisco® Flexible Flash (FlexFlash) SD cards redundantes.

Resumen de especificaciones:

Modelo	Cisco UCS C240 M4
Tamaño	2 RU
Cantidad de Procesadores	2
Modelo de Procesador	Intel E5-2690-v4
Frecuencia de Reloj	2.6 GHz
Cantidad de Núcleos	14
Caché	35 MB
Slots DIMM	24
Memoria DDRG	128 GB
Slots Ocupados	4
Max Mem (32 GB)	768 GB
Max Mem (64 GB)	1.5 TB
Cantidad incluida de discos	2 x HDD 300GB 12G SAS 10k RPM
Max Drive	16
Raid Controller	12 GB SAS
Caché Flash (FBWC)	1 GB
Raid Controller	Cisco 12G SAS RAID controller (Soporta RAID 0, 1, 10, 5, 6, 50 y 60).
PCI 3.0 Slots	3
Max PCI Slots	6
MLOM Slots	1
MLOM Card	Intel i350 quad-port
Ethernet 10/100/1000 OnBoard	2
Ethernet 10/100/1000 Total	6
Fuente de Alimentación	2 x 1200W / 800W V2 AC Hot-Plug Power Supply

Mayor información en la web del fabricante:

<http://www.cisco.com/c/en/us/products/servers-unified-computing/ucs-c240-m4-rack-server/index.html>

1.5.Storage SAN Hitachi VSP G200

El modelo VSP G200 soporta un máximo de capacidad de hasta 2,4 PB (dependiendo de tipo y capacidad de HDD), gabinetes SFF para HDD de 2.5", gabinetes LFF de 3.5" y gabinetes para



Flash Module Drives (FMD), drives SAS NL-SAS SSD y FMD, un máximo de drives de 264, conectividad FC 8 y 16 GB así como iSCSI 10 GB.

El sistema de almacenamiento inicial VSP G200 incluye las avanzadas funcionalidades del sistema operativo SVOS en una plataforma accesible. Incluye los primeros 12 discos LFF o 24 discos SFF en el chasis de la controladora y ofrece opciones de expansión para más discos internos en módulos de expansión similares o de alta densidad. Resulta ideal para ambientes virtualizados en donde es necesario facilitar la administración y la configuración. Las avanzadas funcionalidades de virtualización del SVOS protegen los datos críticos para el negocio.

Funcionalidades:

- Virtualización global del almacenamiento: Posibilita las operaciones ininterrumpidas gracias a una infraestructura en permanente funcionamiento.
- Migración no disruptiva con sistema de autoservicio: movimiento, copia y migración de datos no disruptivos entre sistemas de almacenamiento, incluidos sistemas de almacenamiento de terceros, sin interrumpir el acceso de las aplicaciones.
- El espejado de datos activo-activo integrado permite expandir los centros de datos y los sistemas a través del aprovisionamiento y la administración de volúmenes activo-activo separados por una distancia de hasta 100 kilómetros con la posibilidad de realizar la replicación remota del centro de datos.
- Flexibilidad del centro de datos: Permite la migración transparente para el host y la rápida transferencia de datos a los nuevos dispositivos de almacenamiento a la vez que mantiene la calidad de servicio y mantiene las funcionalidades de replicación.
- La tecnología Hitachi Accelerated Flash ofrece un diseño optimizado de espacio que permite lograr una densidad de más de 600TB por rack y una performance 4 veces mayor en comparación con las unidades de estado sólido empresariales.
- Particionamiento con arquitectura multitenant: Permite resguardar la información para múltiples usuarios (tenants), cada cual con su propia gestión e informe de nivel de servicio.

- Integración nativa con archivado activo: Saca los datos de los sistemas de almacenamiento de producción y los lleva a un almacenamiento secundario para reducir los requerimientos de capacidad productiva y de backup.
- Asignación dinámica de niveles de almacenamiento: La ubicación automatizada de datos mejora la performance y reduce los costos. Permite administrar los datos internos y externos, incluidos los de soluciones de almacenamiento de múltiples proveedores. La solución Hitachi Dynamic Tiering coloca los datos adecuados en el lugar correcto en el momento adecuado sin reducir la performance.
- Virtualización de servidores: Brinda una profunda integración con plataformas de servidores virtuales líderes; ofrece visibilidad de extremo a extremo desde máquinas virtuales individuales hasta unidades lógicas de almacenamiento; y protege los entornos de gran escala de múltiples proveedores.
- Ecológico: La plataforma aumenta la capacidad por metro cuadrado y reduce el consumo de energía eléctrica en comparación con la generación anterior. El uso del software Hitachi Dynamic Provisioning, que permite realizar Thin Provisioning sobre un pool con “wide stripe”, genera ahorros adicionales.
- Resiliencia de los datos: Replicación de datos universal en múltiples centros de datos.
- Seguridad de los datos: La encriptación de los datos en reposo en el almacenamiento interno protege la información sensible.

Beneficios:

- Reduce el costo y la complejidad de los silos de datos e islas de virtualización de los diversos proveedores.
- Permite migrar a plataformas de almacenamiento nuevas con un 80% menos de esfuerzo y costo en comparación con las tecnologías alternativas.
- Proporciona una alta tolerancia a fallas físicas del sistema, a las aplicaciones y al centro de datos, para integrar una infraestructura que funciona siempre.
- Aumenta la performance y reduce los costos operativos gracias a la ubicación de datos automatizada.
- Permite administrar con escalabilidad entornos de almacenamiento complejos y en crecimiento utilizando menos recursos.
- Aumenta la eficiencia del consumo de energía y la capacidad de almacenamiento generando así centros de datos más sustentables.
- Reduce los riesgos operativos y la posible pérdida de datos a través de soluciones de resiliencia de los datos
- Consolida la administración con la virtualización de extremo a extremo para evitar el crecimiento descontrolado de servidores virtuales.
- Proporciona una plataforma tolerante a fallas y efectiva en función de los costos para desarrollar una infraestructura de nube privada flexible.

Resumen de especificaciones de hardware:

Modelo	Hitachi VSP G200
--------	------------------

Capacidad bruta interna máxima	1512 TB
Capacidad bruta externa máxima	8 PB
Unidades FMD	1.6TB, 3.2TB 200GB
Unidades SFF (Small Form Factor)	300GB, 600GB 15K RPM HDD 600GB, 1.2TB 10K RPM HDD
Unidades LFF (Large Form Factor)	400GB SSD con Chassis Adapter para DB60 1.2TB 10K RPM HDD con Chassis Adapter para DB60 4TB, 6TB 7200 RPM HDD
Cantidad máxima de unidades de disco	252
Bandejas de expansion de discos	2U: 24 SFF (2.5"), 2U: 12 LFF (3.5") 2U: 12 unidades FMD (flash module drive) 4U: 60 LFF (3.5") y SFF (2.5")
Altura del módulo de bloques (con procesador de servicio)	3U
Controladores de bloque	2
Interfaces del host	16 FC 8Gbps o 8 FC 16Gbps o 8 iSCSI 10Gbps
Cache	16 GB por Controladora. Ampliable a 32 GB
Tamaño máximo de LUN	60TB
Número máximo de LUNs	2,048
Compatible con RAID	1+0, 5, 6
Número máximo de grupos RAID	84

Mayor información en la web del fabricante:

<https://www.hitachivantara.com/en-hk/products-solutions/storage/virtual-storage-platform-g-series.html>

1.6.Storage NAS SYNOLOGY RS3617xs+

Synology RackStation RS3617xs+ ofrece una solución de almacenamiento conectado en red de rendimiento superior y fiable para grandes empresas con completas aplicaciones empresariales. Con compatibilidad integrada de 10GBase-T y escalabilidad de hasta 36 unidades, un RS3617xs+ simplifica la administración de datos, optimiza los entornos de virtualización y expande rápidamente la capacidad de almacenamiento con



una inversión de tiempo mínima en configuración y mantenimiento. Synology RS3617xs+ está respaldado por la garantía limitada de 5 años de Synology.

Funcionalidades:

- Excelente rendimiento y fiable para aquellas empresas que deseen un servicio sin interrupciones con aplicaciones empresariales completas.
- Intel Xeon D-1531 con CPU de 6 núcleos que impulsa el rendimiento a velocidades superiores a 4.937 Mb/s y 556.727 IOPS1
- Puertos 10GBase-T dobles y NIC de 10Gbe opcionales
- 8 GB de UDIMM ECC DDR4-2133 ampliable hasta 64 GB
- Escala hasta 36 unidades con Synology RX1217/RX1217RP
- Solución de virtualización completa para VMware, Windows Hyper-V y Citrix
- Compatibilidad con OpenStack Cinder
- Sistema de archivos Btrfs avanzado que ofrece 65 000 instantáneas en todo el sistema y 1.024 instantáneas por carpeta compartida
- Las fuentes de alimentación redundantes garantizan un tiempo de servicio.
- Garantía limitada de 5 años de Synology y servicio de sustitución de Synology (SRS)

Fiabilidad, disponibilidad y recuperación de desastres

Synology High Availability garantiza una transición perfecta entre los servidores del clúster en caso de que falle un servidor, con un mínimo impacto para las actividades comerciales.

Rendimiento excepcionalmente rápido

RS3617xs+ se suministra con dos puertos 10GBASE-T y cuatro puertos RJ-45 de 1 GbE por defecto y permite la instalación de dos tarjetas de interfaz de red (NIC) de 10 Gbe opcionales, lo que aporta una configuración de red y una utilización de ancho de banda flexibles. Con la ayuda de un nuevo procesador de 6 núcleos Intel® Xeon D-1531, RS3617xs+ ofrece un rendimiento excepcionalmente rápido a más de 4.937 MB/s de procesamiento secuencial y 556 727 IOPS en una configuración RAID 5 con Link Aggregation de 10 GbE1.

Resumen de especificaciones de hardware:

Modelo	SYNOLOGY RS3617xs+
CPU	Intel Xeon D-1521 de 6 núcleos a 2,2GHz, con turbo de hasta 2,7GHz
Arquitectura de CPU	64-bit
Motor de cifrado de hardware	Sí (AES-NI)
Memoria	8 GB de UDIMM ECC DDR4-2133 (ampliable hasta 64GB)

Tipo de disco compatible	3,5" o 2,5" SATA x 12 (no se incluyen los discos duros)
Receptáculos de unidad	12
Receptáculos de unidad máx. con la unidad de expansión	36
Capacidad interna máxima sin procesar	120 TB (12 x HDD de 10 TB) (La capacidad real diferirá según los tipos de volumen)
Puertos externos	2 puertos USB 3.0, 2 puertos de expansión (Infiniband)
Tamaño (Al. x An. x Pr.)	88 x 430,5 x 692 mm
Peso	14,5 kg
LAN	10GbE RJ-45 (10GBase-T) x 2, 1GbE RJ-45 x 4
Ranura PCIe 3.0 x8	Funcionando en modo x8, admite dos tarjetas de interfaz de red de dos puertos de 10 GbE
Despertar con LAN/WAN	Sí
Compatibilidad inalámbrica (adaptador)	Sí
Tensión de alimentación de entrada CA	de 100 a 240 V CA
Frecuencia de alimentación	50/60 Hz, monofásica
Temperatura de funcionamiento	De 5 a 35 °C (de 40 a 95 °F)
Temperatura de almacenamiento	De -20 a 60 °C (de -5 a 140 °F)
Humedad relativa	Del 5 al 95 % de HR

Mayor información en la web del fabricante:

<https://www.synology.com/es-mx/products/RS3617xs>+<https://www.synology.com/es-mx/products/RS3617xs>

1.7.Switch Fibre Channel Brocade 300

El switch Brocade 300 es un equipo de pequeño porte entry-level para pequeñas soluciones de SAN o como switch edge en topologías core-edge.



Tiene capacidad de hasta 24 puertos de FC alcanzando velocidades de 8Gbps.

Opera a velocidades de 1*/2/4/8 Gbps (*A 1 Gbps llega únicamente con interfaces de 4 Gbps), soporta Features como Trunking, Extended Fabrics, Full Fabric, entre otros.

A continuación se detallan algunas características y especificaciones de la línea del producto:

Rendimiento de 8 Gb/s rápido y fiable

- Plataforma sin bloqueos ni suscripciones excesivas con un ancho de banda total de 408 Gb/s en 1U.

- Diseñado para aumentar el rendimiento de la red con enlaces Brocade Inter-Switch Link (ISL) mejorados, que permiten combinar hasta ocho puertos (a velocidades de 2, 4 u 8 Gb/s) entre un par de switches para formar un ISL único y lógico con velocidad hasta 64 Gb/s.
- Utiliza asistencia a distancia extendida para permitir la extensión de Fibre Channel nativa superior a 590 km.

Ampliación asequible

- Permite disponer de hasta 24 puertos de 8 Gb/s con la posibilidad de adaptar la inversión al crecimiento de la empresa en incrementos de 8 puertos (8, 16 o 24 puertos), gracias a la licencia Ports on Demand.
- Contribuye a proteger las inversiones existentes brindando una tecnología de 8 Gb/s con capacidades de detección automática para reconocer también dispositivos de 1, 2 y 4 Gb/s.
- Diseñado para inversiones con garantía de protección en el futuro al permitir a las empresas utilizar SFP de 4 Gb/s en este momento y actualizarse a SFP de 8 Gb/s cuando lo necesiten.

Implementación y administración sencillas

- Utiliza el asistente Brocade EZSwitchSetup, que puede convertir la configuración de SAN en la sencilla tarea de seleccionar y hacer clic en tres pasos.
- Incluye un puerto USB que puede aumentar la capacidad de servicio y el registro de errores al facilitar las actualizaciones de firmware y las descargas de archivos de registro del sistema.
- Incluye una plataforma fácil de utilizar, sin bloqueos ni estructuras excesivas que está diseñada para no perder tiempo en la administración de puertos y cables.

Excelente valor para una variedad de entornos SAN

- Presenta dos modos de funcionamiento: como switch de FC SAN o como Brocade Access Gateway, lo que garantiza una perfecta integración en cualquier entorno SAN.
- Diseñado para ofrecer una mejora de la eficiencia energética superior al 40% (Watts/Gb) respecto a cualquier generación anterior de switches Brocade, reduciendo asimismo el consumo de energía y la carga general de la refrigeración de un centro de datos.

Resumen de especificaciones de hardware:

Modelo	Brocade 300
Puertos Fibre Channel	24 puertos, universal (E, F, M, FL o N)
Capacidad de ampliación	Un máximo de 239 switches
Máximo certificado	6.000 nodos activos Estructura sencilla de hasta 56 switches 19 saltos Estructuras más grandes certificadas según las necesidades

Interoperabilidad	Todos los switches Brocade
Rendimiento	<p>Velocidad de línea de 1,063 Gb/s, dúplex completo</p> <p>Velocidad de línea de 2,125 Gb/s, dúplex completo</p> <p>Velocidad de línea de 4,25 Gb/s, dúplex completo</p> <p>Velocidad de línea de 8,5 Gb/s, dúplex completo</p> <p>Detección automática con velocidades de puertos de 1 Gb/s, 2 Gb/s, 4 Gb/s y 8 Gb/s</p> <p>Programable de manera opcional para velocidad fija de puerto</p> <p>Igualación de velocidades entre puertos de 1, 2, 4 y 8 Gb/s.</p>
Conexión ISL	Enlaces basados en estructuras con un máximo de ocho puertos de 8 Gb/s por troncal ISL con licencia opcional; un máximo de 68 Gb/s por troncal ISL (8 puertos × 8,5 Gb/s [tasa de datos])
Ancho de banda total	408 Gb/s: 24 puertos × 8,5 Gb/s (tasa de datos) × 2 (dúplex completo)
Latencia de la estructura	700 nanosegundos sin contención
	Ruteo cut-through a 8 Gb/s
Tamaño máximo de trama	Carga útil de 2.112 bytes
Tamaño	1U

Mayor información en la web del fabricante:

<https://www.brocade.com/content/dam/common/documents/content-types/datasheet/brocade-300-switch.pdf>

1.8.Switch Fibre Channel Brocade 6510

El switch Brocade 6510 es un producto que provee versatilidad, capacidad de throughput, con interfaces 16



Gbps FC line-rate, flexibilidad y un bandwidth total de 768 Gbps que permite la transmisión simultánea a full-rate 16 Gbps de todos sus puertos. Soporta velocidades de 2/4/8 y 16 Gbps FC.

Resumen de especificaciones de hardware:

Modelo	Brocade 6510
Ancho de banda total	768 Gbps
Puertos de línea totales	48
Velocidad máxima por puerto	16 Gbps
Troncal ISL	Troncal basado en tramas, 128 Gbps (opcional)
Puertos de diagnóstico ClearLink	Incluido
Forward Error Correction (FEC)	Incluido

Cantidad incluida de puertos	36 puertos, 16Gbps SWL SFPs
Cantidad máxima de puertos	48 puertos, 16Gbps SWL SFPs
Tamaño	1U
Potencia	0,14 W/Gbps. Doble alimentación intercambiable en caliente.
Fuente de alimentación	2 Hot-Plug Power Supply

Más información en la web del fabricante:

<http://www.brocade.com/content/dam/common/documents/content-types/datasheet/6510-switch-ds.pdf>

1.9. Switch Cisco Catalyst 2960-X 24 puertos

Los Switches de la serie Cisco® Catalyst® 2960-X son de configuración no modular, para transmisión Gigabit Ethernet.

Proveen acceso de clase empresarial ideal para campus y sucursales. Están diseñados para

simplificar la operativa, disminuir el TCO (Total Cost of Ownership), proveer escalabilidad y seguridad, permitiendo que las operaciones de negocio sean más efectivas, mediante servicios inteligentes y un rango de Software Cisco IOS® con características avanzadas.



Características

- Software Cisco IOS LAN Base
- Tecnología FlexStack-Plus

Resumen de especificaciones de hardware:

Modelo	Catalyst 2960-x
Interfaces	24 puertos 10/100/1000 Ethernet RJ-45 4 puertos uplink 10/100/1000 Ethernet SFP Puertos de consola: 1 puerto USB (Tipo B) + 1 puerto Ethernet (RJ-45) Puerto de Gestión: 1 puerto 10/100 Ethernet (RJ-45)
Capacidad de conmutación	216 Gbps
Ancho de banda en stack	80 Gbps
Cantidad de VLANs	Hasta 1026 activas y 4096 disponibles
Procesador	APM86392 600 Mhz doble núcleo
Memoria	512 MB RAM, 128 MB Flash
Fuente de Alimentación	250 W AC
Altura	1 U (4.5 cm)
Profundidad	29,7 cm
Ancho	44,5 cm
Peso	4,0 kg

Más información en la web del fabricante:

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/switches/catalyst-2960-x-series-switches/index.html>

1.10. Switch Cisco Catalyst 2960-X 48 puertos

Los Switches de la serie Cisco® Catalyst® 2960-X son de configuración no modular, para transmisión



Gigabit Ethernet. Proveen acceso de clase empresarial ideal para campus y sucursales. Están diseñados para simplificar la operativa, disminuir el TCO (Total Cost of Ownership), proveer escalabilidad y seguridad, permitiendo que las operaciones de negocio sean más efectivas, mediante servicios inteligentes y un rango de Software Cisco IOS® con características avanzadas.

Características

- Software Cisco IOS LAN Base
- Tecnología FlexStack-Plus

Resumen de especificaciones de hardware:

Modelo	Catalyst 2960-x
Interfaces	48 puertos 10/100/1000 Ethernet RJ-45 4 puertos uplink 10/100/1000 Ethernet SFP Puertos de consola: 1 puerto USD (Tipo B) + 1 puerto Ethernet (RJ-45). Puerto de Gestión: 1 puerto 10/100 Ethernet (RJ-45)
Capacidad de conmutación	216 Gbps
Ancho de banda en stack	80 Gbps
Cantidad de VLANs	Hasta 1026 activas y 4096 disponibles
Procesador	APM86392 600 Mhz doble núcleo
Memoria	512 MB RAM, 128 MB Flash
Fuente de Alimentación	250 W AC
Altura	1 U (4.5 cm)
Profundidad	29,7 cm
Ancho	44,5 cm
Peso 4,0 kg	4,2 kg

Más información en la web del fabricante:

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/switches/catalyst-2960-x-series-switches/index.html>

1.11.Switch Cisco Catalyst 3850 48 puertos

La serie Cisco Catalyst® 3850 es la nueva generación de switches aplicables de clase empresarial que proveen convergencia completa entre sistemas cableados e inalámbricos de acceso



Ethernet y Multigigabit Ethernet, todo en una sola plataforma. La tecnología UADP ASIC (Unified Access Data Plane – Application Specific Integrated Circuit) de Cisco potencia

las características del switch, permitiendo la aplicación de políticas uniformes, ya sea por cable o inalámbricas, y optimizando las aplicaciones dotándolas de visibilidad y flexibilidad. Dicha convergencia está basada en la resistencia de la nueva y mejorada tecnología Cisco StackWise-480. Los switches de la serie Cisco Catalyst 3850 soportan las actuales y futuras velocidades de acceso inalámbrico y todos los estándares existentes en la infraestructura cableada.

Características

- Software Cisco IOS XE con licencia LAN Base
- Tecnología StackWise®-480
- Soporte Flexible NetFlow (FNF)

Resumen de especificaciones de hardware:

Modelo	Catalyst 2960-x
Interfaces	48 puertos 10/100/1000 Ethernet RJ-45 4 puertos uplink 10/100/1000 Ethernet SFP 2 puertos StackWise-480 Puertos de consola: 1 puerto Ethernet (RJ-45) Puerto de Gestión: 1 puerto 10/100 Ethernet (RJ-45)
Capacidad de conmutación	176 Gbps
Tasa de Envío	130,95 Mbps
Cantidad de VLANs	4000 disponibles
Total de Direcciones MAC	32000
Total de rutas IPv4	24000
Memoria	4 GB DRAM, 2 GB Flash
Fuente de Alimentación	2 x 350 W AC
Altura	1 U (4.45 cm)
Profundidad	45 cm
Ancho	44,5 cm
Peso 4,0 kg	7,7 kg

Más información en la web del fabricante:

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/switches/catalyst-3850-series-switches/index.html>

1.12.Firewall Cisco ASA 5508-X

La serie de Firewalls Cisco® ASA CX 5500-X NGFW (Next-Generation Firewalls) provee de seguridad de clase empresarial, ideal para oficinas que comparten redes y que necesitan alto rendimiento y confiabilidad de forma rentable. Combinan las características de los Firewalls de inspección de estado con el servicio de seguridad Cisco ASA CX

Context-Aware, para redes de todos los tamaños: pequeñas, medianas y grandes empresas, con oficinas geográficamente distantes. Ideal para empresas proveedoras de servicios y de operación crítica a nivel de Data Centers. La línea Cisco ASA CX ofrece performance escalable, flexibilidad de los servicios, escalabilidad modular, capacidad de incorporar características, con bajo mantenimiento y costos de operación.



Resumen de especificaciones de hardware:

Modelo	ASA 5508-X
Puertos	4x10/100/1000 Ethernet RJ-45 datos 1x10/100/1000 Ethernet RJ-45 gestión 1xUSB 2.0 Puertos de consola 1xRJ-45 + Mini USB
Memoria	RAM 8GB Flash 8GB (minimo) mSata 80GB
Rendimiento de Inspeccion de estado Máximo	1 Gbps
Capacidad VPN 3DES/AES encriptación	175 Mbps
Usuarios VPN IP Sec	100
Sesiones Concurrentes	100.000
Interfaces VLAN	50
Alta Disponibilidad	Activo/Activo Activo/Pasivo
Ranura de expansión	N/A

Características Físicas:

Factor de Forma	Montable en bastidor
Tamaño	1 RU
Fuente de Alimentación	Simple

Más información en la web del fabricante:

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/security/asa-5508-x-firepower-services/model.html>

1.13.Firewall Cisco ASA 5516-X

La serie de Firewalls Cisco® ASA CX 5500-X NGFW (Next-Generation Firewalls) provee de seguridad de clase empresarial, ideal para oficinas que comparten redes y que necesitan alto rendimiento y confiabilidad de forma rentable. Combinan las características de los Firewalls de inspección de estado con el servicio de seguridad Cisco ASA CX Context-Aware, para redes de todos los tamaños: pequeñas, medianas y grandes empresas, con oficinas geográficamente distantes. Ideal para empresas proveedoras de servicios y de operación crítica a nivel de Data Centers. La línea Cisco ASA CX ofrece performance escalable, flexibilidad de los servicios, escalabilidad modular, capacidad de incorporar características, con bajo mantenimiento y costos de operación.



Resumen de especificaciones de hardware:

Modelo	ASA 5508-X
Puertos	8x10/100/1000 Ethernet RJ-45 datos 1x10/100/1000 Ethernet RJ-45 gestión 1xUSB 2.0 Puertos de consola 1xRJ-45 + Mini USB
Memoria	RAM 8GB Flash 8GB (mínimo) mSata 100GB
Rendimiento de Inspección de estado Máximo	1.8 Gbps
Capacidad VPN 3DES/AES encriptación	250 Mbps
Usuarios VPN IP Sec	300
Sesiones Concurrentes	250.000
Tasa de conexiones por segundo	20.000
Interfaces VLAN	100
Alta Disponibilidad	Activo/Activo Activo/Pasivo
Ranura de expansión	N/A

Características Físicas:

Factor de Forma	Montable en bastidor
Tamaño	1 RU
Fuente de Alimentación	Simple

Más información en la web del fabricante:

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/security/asa-5516-x-firepower-services/model.html>

1.14.Firewall Cisco ASA 5525-X

La serie de Firewalls Cisco® ASA CX 5500-X NGFW (Next-Generation Firewalls) provee de seguridad de clase empresarial, ideal para oficinas que comparten redes y que necesitan alto rendimiento y confiabilidad de forma rentable. Combinan las características de los Firewalls de inspección de estado con el



servicio de seguridad Cisco ASA CX Context-Aware, para redes de todos los tamaños: pequeñas, medianas y grandes empresas, con oficinas geográficamente distantes. Ideal para empresas proveedoras de servicios y de operación crítica a nivel de Data Centers. La línea Cisco ASA CX ofrece performance escalable, flexibilidad de los servicios, escalabilidad modular, capacidad de incorporar características, con bajo mantenimiento y costos de operación.

Resumen de especificaciones de hardware:

Modelo	ASA 5508-X
Puertos	8GE Cobre 1x10/100/1000 Ethernet RJ-45 gestión 2xUSB 2.0 Puertos de consola 1xRJ-45
Memoria	RAM 8GB Flash 8GB (mínimo) 1 Slot x 120 GB MLC SED
Rendimiento de Inspección de estado Máximo	2 Gbps
Capacidad VPN 3DES/AES encriptación	300 Mbps
Usuarios VPN IP Sec	750
Sesiones Concurrentes	500.000
Tasa de conexiones por segundo	20.000
Interfaces VLAN	200
Alta Disponibilidad	Activo/Activo Activo/Pasivo
Ranura de expansión	1 Tarjeta de Expansión

Características Físicas:

Factor de Forma	Montable en bastidor
Tamaño	1 RU
Fuente de Alimentación	Simple

Más información en la web del fabricante:

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/security/asa-5525-x-adaptive-security-appliance/model.html>

1.15.Firewall Cisco ASA 5545-X

La serie de Firewalls Cisco® ASA CX 5500-X NGFW (Next-Generation Firewalls) provee de seguridad de clase empresarial, ideal para oficinas que comparten redes y que necesitan alto rendimiento y confiabilidad de forma rentable. Combinan las características de los Firewalls de inspección de estado con el servicio de seguridad Cisco ASA CX Context-Aware, para redes de todos los



tamaños: pequeñas, medianas y grandes empresas, con oficinas geográficamente distantes. Ideal para empresas proveedoras de servicios y de operación crítica a nivel de Data Centers. La línea Cisco ASA CX ofrece performance escalable, flexibilidad de los servicios, escalabilidad modular, capacidad de incorporar características, con bajo mantenimiento y costos de operación.

Resumen de especificaciones de hardware:

Modelo	ASA 5508-X
Puertos	8GE Cobre 1x10/100/1000 Ethernet RJ-45 gestión 2xUSB 2.0 Puertos de consola 1xRJ-45
Memoria	RAM 16GB Flash 8GB (mínimo) 2 Slot RAID 1 x 120 GB MLC SED
Rendimiento de Inspección de estado Máximo	3 Gbps
Capacidad VPN 3DES/AES encriptación	400 Mbps
Usuarios VPN IP Sec	2500
Sesiones Concurrentes	750.000
Tasa de conexiones por segundo	30.000
Interfaces VLAN	300
Alta Disponibilidad	Activo/Activo Activo/Pasivo
Ranura de expansión	1 Tarjeta de Expansión

Características Físicas:

Factor de Forma	Montable en bastidor
Tamaño	1 RU
Fuente de Alimentación	Simple

Más información en la web del fabricante:

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/security/asa-5545-x-adaptive-security-appliance/model.html>

1.16.Firewall Fortinet Fortigate 100D

La serie FortiGate 100D provee de características de firewalls de próxima generación, ideales para empresas de medio a gran tamaño. Protege de ciberataques con alta performance, eficacia y visibilidad profunda. Combina firewall, IPSec y SSL VPN, control

de aplicación, prevención de intrusiones, anti-malware, antispam, P2P security y filtrado de web en un único dispositivo.

Resumen de especificaciones de hardware:



Modelo	ASA 5508-X
Puertos	20 x GE RJ-45 2 x GE SFP 1 x USB 1 Puerto de Consola
Memoria	RAM 32 GB
Usuarios VPN IP Sec	2000
Sesiones Concurrentes	2.000.000
Tasa de conexiones por segundo	22.000
Alta Disponibilidad	Activo/Activo Activo/StandBy

Características Físicas:

Factor de Forma	Montable en bastidor
Tamaño	1 RU
Fuente de Alimentación	Simple

Más información en la web del fabricante:

https://www.fortinet.com/content/dam/fortinet/assets/data-sheets/FortiGate_100D_Series.pdf