

# Redes 2

**Estrategia:** Sin suficiente información.

## ▼ Presentación del Profesor en la plataforma

## Mensaje del Profesor

Espero que éste sea un espacio de aprendizaje colaborativo donde podamos crecer y desarrollarnos en el conocimiento de las redes y los sistemas distribuidos, así como me permitan guiarlos en su proceso de enseñanza - aprendizaje, esperando también me puedan compartir su aprendizaje de cada día, motivo por el cual les pido que atiendan las clases presenciales en las plataformas que les iré mostrando, así como realicen las actividades en línea como el diario, los glosarios, las tareas, los recursos, y los múltiples foros que se encontrarán activos para que podamos comunicarnos durante el curso. Les reitero mi compromiso con cada uno de ustedes, de manera que estaré muy atento a cada uno de sus mensajes o comentarios.  
¡¡Saludos y que tengan un excelente inicio de clases!!

***"La inteligencia de un hombre no se mide por su sabiduría, sino por su creatividad."***

Albert Einstein

# Evaluaciones

En el curso se deberán contemplar las siguientes formas de evaluación y ponderación de las calificaciones obtenidas en cada etapa o periodo:

El valor de los procesos de evaluación se enuncia a continuación.

1er periodo de exámenes	25 %	Trabajos en línea ... 10 % Examen del periodo 15 %	Unidades 1, 2-
2o periodo de exámenes	25 %	Trabajos en línea ... 10 % Examen del periodo 15 %	Unidades +2, 3-
3er periodo de exámenes	25 %	Trabajos en línea ... 10 % Examen del periodo 15 %	Unidades 3+, 4
Proyecto final	25 %	Portada 5% Índice 5% Introducción 5% Contenido 60% Conclusiones 20% Bibliografía 5%	Sistema de Operativos de Red con Servicios específicos, interrelacionados y activos en múltiples computadoras con sistemas operativos heterogéneos

# Presentación y entregables

Tome en cuenta que todos los trabajos en documento (tareas) en línea deberán de cumplir lo siguiente:

1. Presentación
2. Índice
3. Introducción
4. Contenido
5. Conclusiones
6. Bibliografía y/o Referencias

Así como que la evaluación sumativa se dará en términos a las siguientes condiciones:

- Para acreditar el curso, se deberá de aprobar con calificación general mínima aprobatoria del 70%.
- Para tener derecho a presentar examen final, se deberá tener una asistencia mínima del 80% del tiempo de clases.
- El proyecto final se calificará en equipo y en forma individual; es decir, cada integrante del equipo tendrá su propia calificación del proyecto y no forzosamente debe ser la misma para todos los integrantes

Diario de Avance Personal

## Primer Parcial

### ▼ Primer Parcial

#### ▼ 24-01-22

No hubo clase

#### ▼ 25-01-22

No hubo clase

#### ▼ 26-01-22

Profesor: MSc. Guillermo Domínguez Aguilar (Guido)

Revisión del programa

Pláticas de un servidor:

Podrán tenerse tres máquinas virtuales por equipo

Idealmente es para equipos de 4

Criterio	Porcentaje	Componentes	Contenidos
Parcial I	25%	• Examen y trabajos	Unidades 1
Parcial II	25%	• Examen y trabajos	Unidades 2 y 3
Parcial III	25%	• Examen y trabajos	Unidades 4
Proyecto final (práctico)	25%	• Portada 0% • Índice 0% • Introducción 5% • Contenido 70% • Conclusiones 20% • Bibliografía 5%	Sistema de comunicaciones para múltiples computadoras locales y remotas con sistemas operativos heterogéneos, control de errores, enrutamiento y/o murallas de fuego. Presentarlo hasta el examen final.
Tareas, exposiciones e investigaciones (teóricas)	Evalutados en cada parcial	• Presentación • Inducción • Contenido • Conclusiones • Bibliografía	Todas las unidades e investigaciones de temas afines. Presentar reportes escritos.

El proyecto final es indispensable con cosas de las unidades 2, 3 y 4 donde deberemos hacer:

- Planear
- Instalar
- Configurar
- Mantener
- Activar

▼ 27-01-22

No hubo clase

▼ 28-01-22

No hubo clase

▼ 31-01-22

En el proyecto se refleja el interés y el avance personal

Criterios de evaluación

Fuentes de información

Hacer investigación rápida en internet

▼ **01-02-22**

No hubo clase

▼ **02-02-22**

Concepto de red de computadoras

La de Tanenbaun es muy buena pero también se amplía.

*Todo sistema sirve hasta que deja de servir*

▼ **03-02-22**

Examen diagnóstico

▼ **04-02-22**

Repaso de conceptos de redes 1

▼ **08-02-22**

## **Cableado estructurado**

Las organizaciones heredan muchas propiedades y objetivos de los humanos, como el principio de supervivencia, usando una alta adaptabilidad, por lo que todos sus servicios deben ser muy adaptables

Se trata de especificar un "estructura" o "sistema" de cableado para empresas y edificios que sea

- Común y a la vez independiente de las aplicaciones
- De gran Ancho de Banda
- Documentada
- Proyectada a largo plazo (más de 10 años)

Flexibilidad y adaptabilidad son lo más cercano al apartado de ser común de un cableado estructurado

En Moodle aparecen los siguientes documentos de referencia a la materia:

Centro de Diseño de Redes SmartDraw

- Cableado Estructurado
- Análisis para la implementación de una red
- CCNA – Cableado Estructurado
- CCNA – Diseño y Documentación de Redes
- Diseño de Redes
- Guía del Diseño de Redes: Introducción , Bases del Diseño
- Documentando la Red
- Virtualización y Cómputo en la Nube
- Aspectos Fundamentales en la Virtualización
- Documento de Virtualización de MicroSoft

#### ▼ 09-02-22

Chisme sobre la marcha de mañana, consejo extraoficial el viernes y algunas actividades por la presión para regresar a la presencialidad

Otro aviso sobre que a partir de ahora, se tomará lista obligatoriamente

Ahora sí, clase:

# Quien es quien

---

- **ANSI**
  - **American National Standards Institute**
- **TIA**
  - **Telecommunications Industry Association**
- **EIA**
  - **Electronic Industries Alliance**
- **NEC**
  - **National Electrical Code**
- **IEEE**
  - **Institute of Electrical and Electronic Engineers**

- **ANSI/TIA/EIA-569**
  - Commercial Building Standards for Telecommunications Pathways and Spaces
- **ANSI/TIA/EIA-607**
  - Grounding and bonding requirements for Telecommunication in commercial buildings
- **ANSI/TIA/EIA-606**
  - Administrations Standard for Telecommunication Infrastructure of Commercial Buildings
- **ANSI/TIA/EIA-568-A**
  - Commercial Building Telecommunication Cabling Standards (Categorías 5 y 5e)
- **ANSI/TIA/EIA-568-B**
  - Commercial Building Telecommunication Cabling Standards (Categoría 6)

MSc. Guillermo Domínguez Aguilar

Una nemotecnia de las tres organizaciones es la siguiente:

Amsina, la tía más bella (ANSI, TIA, EIA)

Cablear con par trenzado se puede de forma directa o cruzada

De la forma directa, cada cable va con su respectiva entrada, el cruzado tiene otro sistema de cruzado, numerando de un extremo al otro

Los cables tienen un código de colores

## Conceptos a tener en cuenta...

- Los edificios son dinámicos.
  - Durante la existencia de un edificio, las remodelaciones son comunes, y deben ser tenidas en cuentas desde el momento del diseño.
- Los sistemas de telecomunicaciones son dinámicos. I
  - Durante la existencia de un edificio, las tecnologías y los equipos de telecomunicaciones pueden cambiar dramáticamente.
- Telecomunicaciones es más que “voz y datos”.
  - El concepto de Telecomunicaciones también incorpora otros sistemas tales como control ambiental, seguridad, audio, televisión, alarmas y sonido.

# ANSI/TIA/EIA-569

---

- Espacios y canalizaciones para los requerimientos de telecomunicaciones de edificios comerciales
  - Provee especificaciones para el diseño de los espacios locativos y de las canalizaciones para los componentes de los sistemas de cableado para edificios comerciales

## ▼ 10-02-22

No olvidar AMSINA LA TIA MAS BELLA XD

### ANSI/TIA/EIA-569

---

- Espacios y canalizaciones para los requerimientos de telecomunicaciones de edificios comerciales
  - Provee especificaciones para el diseño de los espacios locativos y de las canalizaciones para los componentes de los sistemas de cableado para edificios comerciales



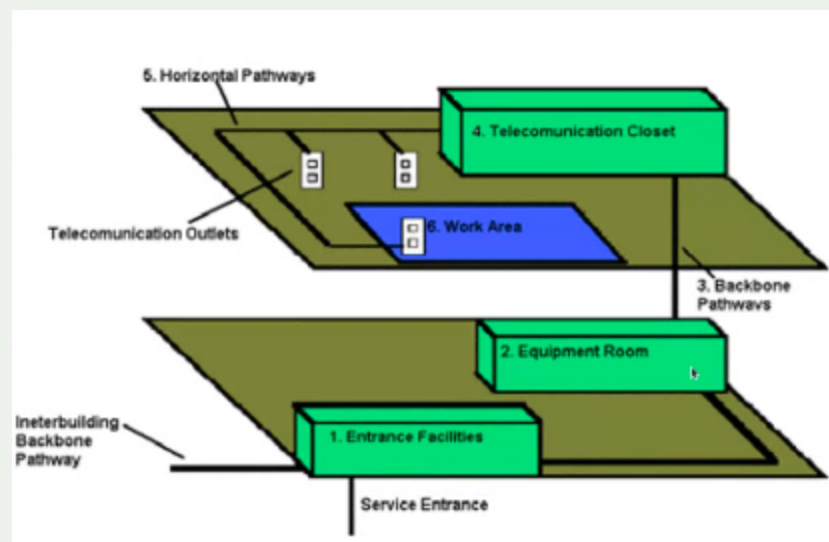
## Se definen 6 componentes:

- Instalaciones de Entrada
- Sala de equipos
- Canalizaciones de montantes ("Back Bone")
- Armarios de telecomunicaciones (Salas de telecomunicaciones)
- Canalizaciones horizontales
- Áreas de Trabajo

No son canalizaciones de montantes, aquí no se entiende así, se entiende como troncal de comunicaciones

El backbone no permite por definición que las terminales de usuario se conecten a través del backbone directamente, porque el sistema troncal de comunicaciones sólo conecta equipos de comunicaciones, ningún equipo o dispositivo de usuario

Las canalizaciones horizontales son el cableado que llega a los usuarios



## Instalaciones de Entrada

---

- Se define como la ubicación donde "entran" los servicios de telecomunicaciones al edificio.
- Puede contener interfases de acceso de la red pública, así como equipos de telecomunicaciones.
- Debe ubicarse cerca de las montantes verticales.
- Si existen enlaces privados entre edificios, los extremos de dichos enlaces deben terminar en esta sala.

La solución Last Mile es usualmente complicada o tan simple como intentar realizar un punto de conexión que lleve a un punto de servicio para las casas

Para servicios comerciales, esto es muy complicado. Lo que hacen es realizar una solución de última milla, cobrando un sistema de cableado pero enviado de forma inalámbrica, que va desde el pop hasta la antena receptora

▼ 11-02-22

# Sala de Equipos

- Se define como el espacio donde residen los equipos de telecomunicaciones comunes al edificio (PBX, Servidores centrales, Centrales de video, etc.)
- Solo se admiten equipos directamente relacionados con los sistemas de telecomunicaciones
- En su diseño se debe prever lugar suficiente para los equipos actuales y para los futuros crecimientos
- El tamaño mínimo recomendado es de 13.5 m<sup>2</sup>
- Se recomienda un tamaño de 0.07 m<sup>2</sup> por cada 10 m<sup>2</sup> de área utilizable.
- Si un edificio es compartido por varias empresas, la sala de equipos puede ser compartida

PBX Centrales telefónicas privadas

Utilizan PBX las empresas que usan telefonía interna que conecta a la telefonía externa

La UAA tiene su sala de equipos

# Canalizaciones de Montantes (Backbone)

- Se dividen en:
  - Canalizaciones entre edificios
    - Vinculan las salas de Instalaciones de entrada de los edificios
    - Las canalizaciones pueden ser:
      - Subterráneas
        - Las canalizaciones deben tener como mínimo 100mm de diámetro
        - No pueden tener más de dos quiebres de 90 grados entre cajas de inspección o registro
      - Directamente Enterradas
      - Aéreas
      - Dentro de túneles

Conectar todo lo que hay en la sala de equipos (site) a través de los equipos de comunicación que deben introducirse al site y de ahí sacar a través de un cableado muy importante llamado troncal de comunicación (o backbone) todos los flujos hacia todos los espacios que hay

Aunque debe llevar todo el flujo, debe llevar desde el site a todos y cada uno de los espacios pero utilizando los gabinetes de comunicaciones, no va a las terminaciones, va a un punto intermediario que va a gabinetes, cuartos o salas de telecomunicaciones

Este backbone que comunica los dos extremos tiene que pasar por todos los elementos físicos y geográficos y edificios de la organización

Hay dos visiones porque se solucionan de forma diferente. En la anterior división se muestra. Las canalizaciones dentro del edificio y entre edificios. Porque hasta el cableado puede ser diferente. Por ejemplo, un cableado que esté al aire libre, enterrado o por aire, debe tener propiedades diferentes. Debe

proteger el cable interno de todos los elementos del ambiente con mucho más grosor y dureza para llevar mucha más información.

Se necesita cierto volumen de aire para disipar el calor, por ello el tamaño de las canalizaciones

Un quiebro de 90 grados crea un punto de tensión muy fuerte haciendo curva y eso significa que se va a tensar más. La fuerza se multiplica si los quiebros aumentan a dos

### ■ Canalizaciones dentro del edificio

- Vinculan la sala de Instalaciones de entrada con la sala de equipos y la sala de equipos con los armarios o salas de telecomunicaciones
- Canalizaciones Verticales y horizontales:
  - Vinculan salas del mismo o diferentes pisos
  - NO pueden utilizarse ductos de ascensores
- Las canalizaciones pueden ser
  - Ductos
  - Bandejas
- La cantidad y el tamaño de las canalizaciones deben ser suficientes para alojar a todo el cableado necesario, y las futuras ampliaciones

▼ 14-02-22

---

---

## Ahora sí con la clase

Las canaletas son para cableado horizontal o vertical

## Armarios (Salas) de Telecomunicaciones

- Es el espacio que actúa como punto de transición entre la montante (backbone) y las canalizaciones horizontales
- Estas salas pueden tener equipos de telecomunicaciones, equipos de control y terminaciones de cables para realizar interconexiones. <sup>I</sup>
- La ubicación debe ser lo más cercana posible al centro del área a ser atendida.
- Se recomienda por lo menos una sala o armario de telecomunicaciones por piso

MSc. Guillermo Domínguez Aguilar

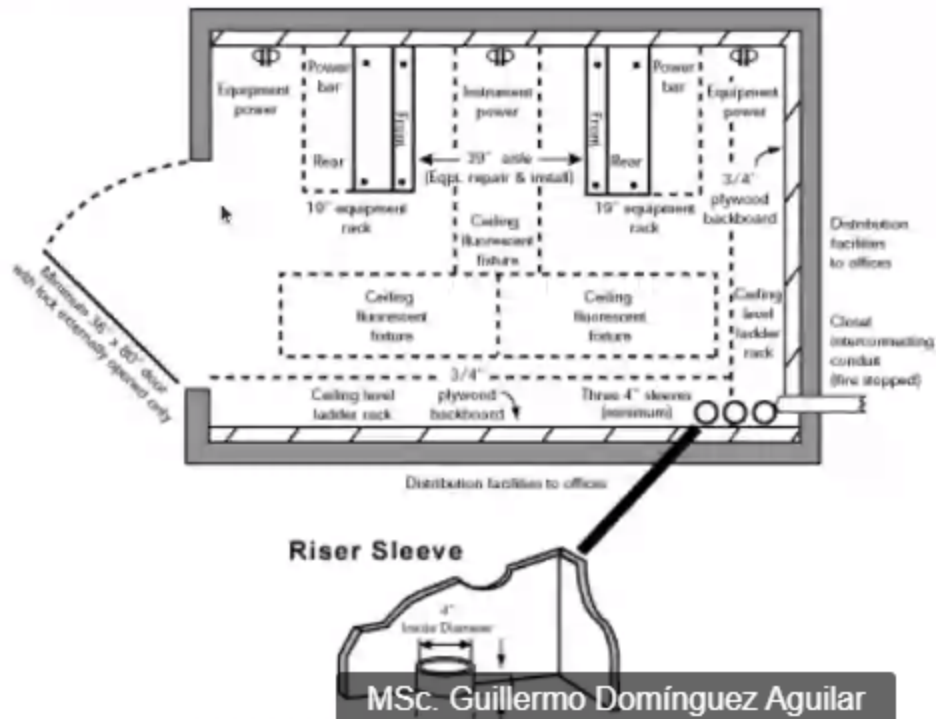
# Armarios (Salas) de Telecomunicaciones

- Pueden existir más de una sala o armario por piso:
  - Debe haber una sala o armario por cada 1000 m<sup>2</sup> de área utilizable
    - Si no se dispone de mejores datos, estimar el área utilizable como el 75% del área total
  - La distancia horizontal de cableado desde el armario de telecomunicaciones al área de trabajo **no puede exceder en ningún caso los 90 m.**
- En caso de existir más de un armario por piso se recomienda que existan canalizaciones de cableado entre ellos

MSc. Guillermo Domínguez Aguilar

Usable floor area		Closet size	
m <sup>2</sup>	ft <sup>2</sup>	m	ft
1,000	10,000	3 x 3.4	10 x 11
800	8,000	3 x 2.8	10 x 9
500	5,000	3 x 2.2	10 x 7





## Canalizaciones Horizontales

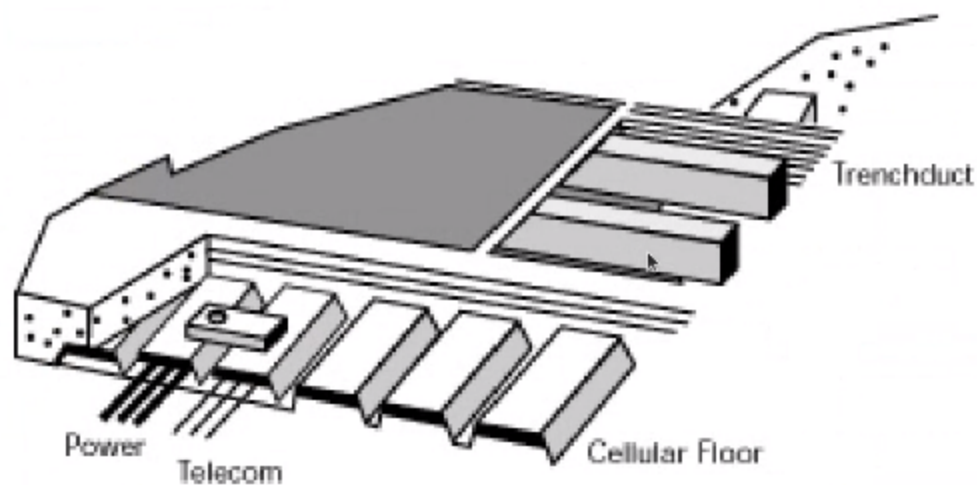
- Son las canalizaciones que vinculan las áreas de trabajo con los armarios de telecomunicaciones.
- No puede tener más de 30 m y dos codos de 90 grados entre cajas de registro o inspección

▼ 15-02-22

# Canalizaciones Horizontales

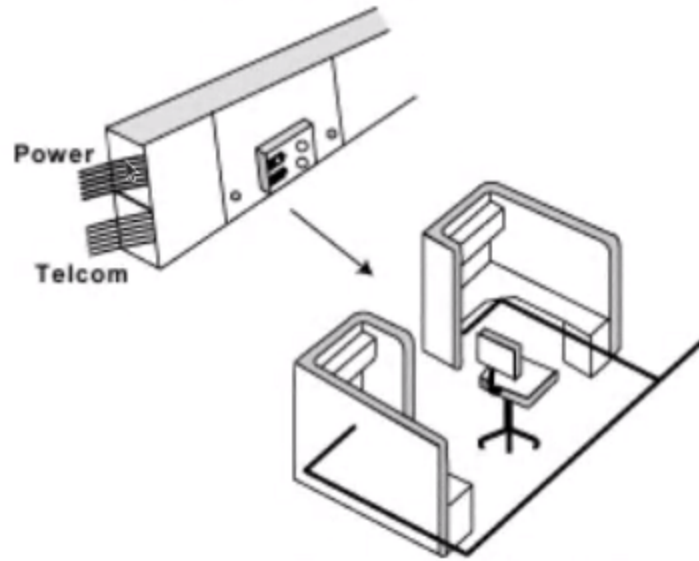
- Son las canalizaciones que vinculan las áreas de trabajo con los armarios de telecomunicaciones.
- No puede tener más de 30 m y dos codos de 90 grados entre cajas de registro o inspección

- **Ductos bajo piso**



# Ductos perimetrales

Perimeter Pathway



Modular Office Path

## Distancias mínimas a cables de energía

	< 2 kVA	2 - 5 kVA	> 5 kVA
Líneas de potencia no blindadas, o equipos eléctricos próximos a canalizaciones no metálicas	127 mm	305 mm	610 mm
Líneas de potencia no blindadas, o equipos eléctricos próximos a canalizaciones metálicas aterradas	64 mm	152 mm	305 mm
Líneas de potencia en canalizaciones metálicas aterradas próximos a canalizaciones metálicas aterradas	-	76 mm	152 mm

MSc. Guillermo Domínguez Aguilar

Son los espacios donde se ubican los escritorios, boxes, lugares habituales de trabajo, o sitios que requieran equipamiento de telecomunicaciones

Si no se dispone de mejores datos, se recomienda asumir un área de trabajo cada 10 m<sup>2</sup> de área utilizable del edificio

Se recomienda prever como mínimo tres dispositivos de conexión por área de trabajo

Pueden conectarse computadores, teléfonos, cámaras de video, sistemas de alarmas, impresoras, relojes de personal, etc.

En caso de ser necesario adaptadores, éstos deben ser puestos en forma externa

## ANSI/TIA/EIA-607

---

---

Tierras y aterramientos para los sistemas de telecomunicaciones de edificios comerciales

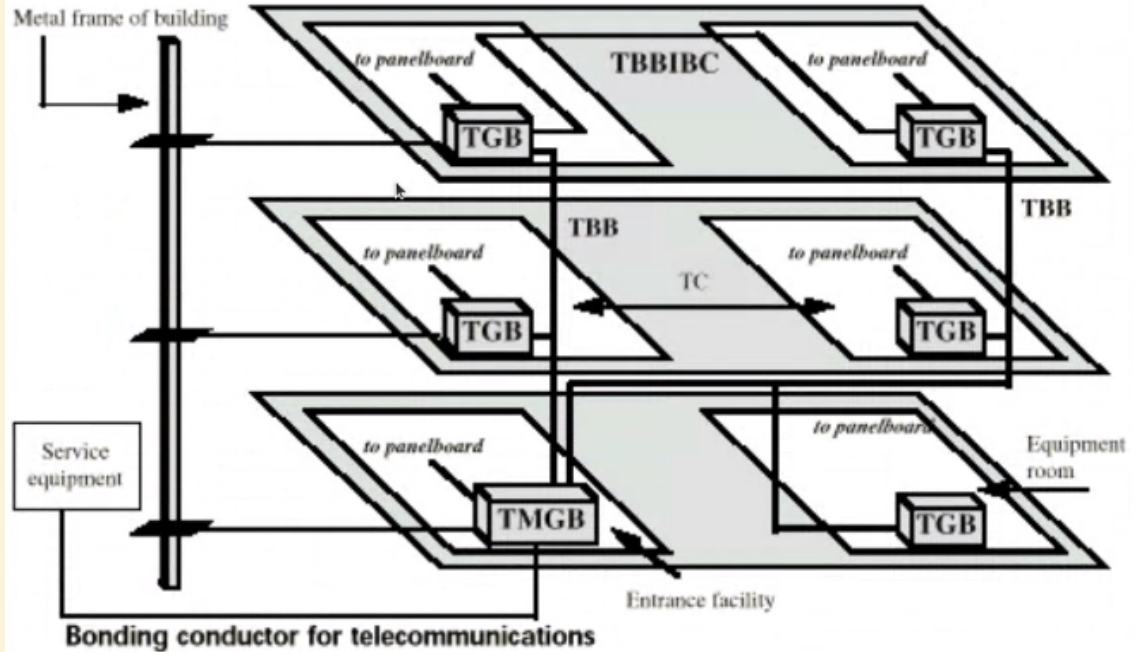
- Provee especificaciones para el diseño de las tierras y el sistema de aterramientos relacionadas con la infraestructura de telecomunicaciones para edificios comerciales

### **ANSI/TIA/EIA-607-1994**

- ***Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications***
- August 1994

### **ANSI/J-STD--607-A-2002**

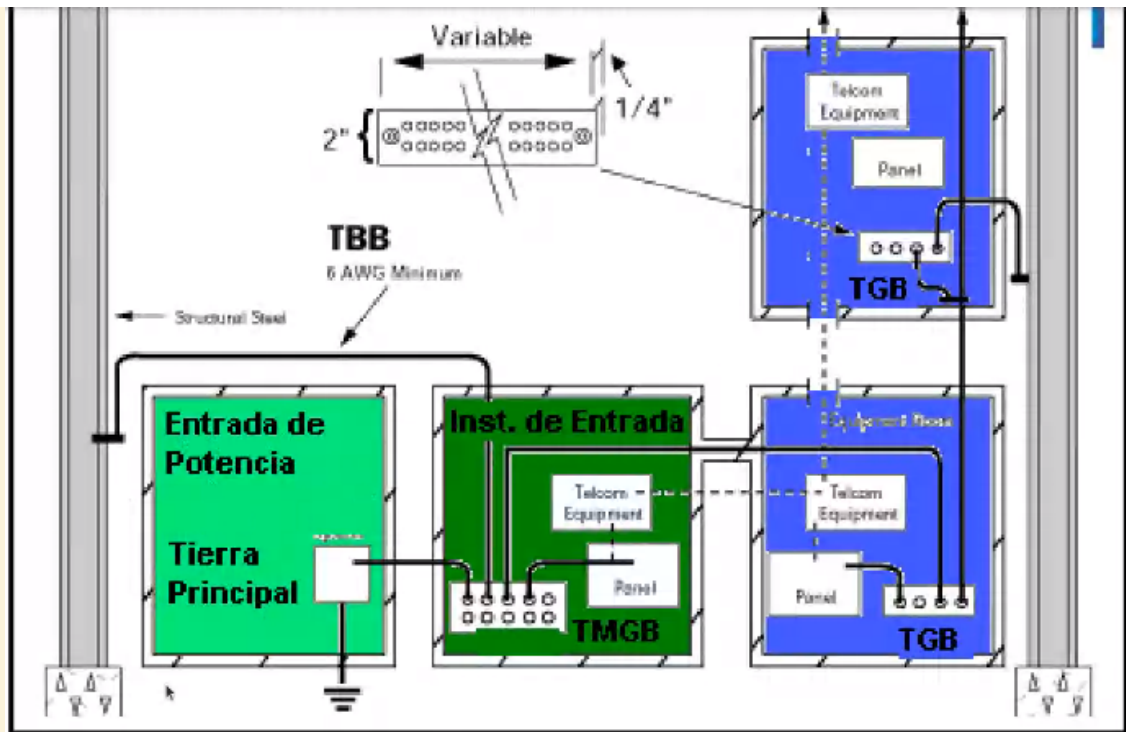
- ***Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications***
- Octubre 2002



Si va a ser entre pisos se necesita una barra de metal o un cableado especial grueso que una los pisos, que es el Metal Frame of building. Va a unir todos los elementos TMGB y los TGB. Los TGB son los concentradores de tierras correspondientes a los pisos. Pueden haber múltiples por pisos, pero aún así, esos TGB se conectarán con un cableado de tierra física. Llegan a un panel que conecta a cada TGB de cada piso. Estos conectores llevan la tierra física al de la energía eléctrica. Convergen todos en una sola caja llamada el TMGB. Generalmente se encuentra en el cuartito de facilidades de entrada de la troncal para cada edificio.

En caso del edificio más importantes es el cuarto de la sala de entrada. El TMGB sí se va al dispositivo de tierra física.

Hay otros dispositivos para no usar esa barra

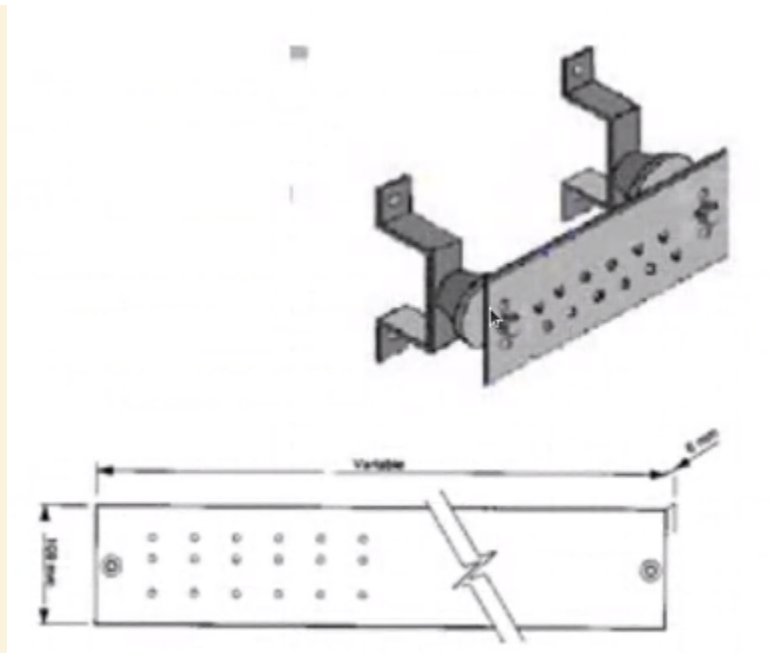


## Componentes de aterramientos

### TMGB: Telecommunications main ground busbar

- Barra principal de tierra, ubicada en las "Instalaciones de entrada". Es la que se conecta a la tierra del edificio
- Actúa como punto central de conexión de los TGB
- Típicamente hay un solo TMGB por edificio
- Debe ser una barra de cobre, de 6 mm de espesor y 100 mm de ancho mínimos. El largo puede variar, de acuerdo a la cantidad de cables que deban conectarse a ella

Es TMGB



El TMGB conecta todos los TGB

### TGB: Telecommunications Grounding Busbar

- Es la barra de tierra ubicada en el armario de telecomunicaciones o en la sala de equipos
- Sirve de punto central de conexión de tierra de los equipos de la sala
- Debe ser una barra de cobre, de 6 mm de espesor y 50 mm de ancho mínimos. El largo puede variar, de acuerdo a la cantidad de equipos que deban conectarse a ella
- En edificios con estructuras metálicas que están efectivamente aterradas y son fácilmente accesibles, se puede conectar cada TGB a la estructura metálica, con cables de diámetro mínimo 6 AWG.

#### ▼ 17-02-22

No hubo clase

#### ▼ 18-02-22



No hubo clase

▼ 21-02-22

NO ENTRÉ A CLASE AYUDA

▼ 22-02-22

## Planificación de un Proyecto

–Procedimientos, documentación, equipos, etc...

## Instalación de Cableado

## Recintos de Cableado

Muchas preguntas de examen se sacan de este documento:

## Procedimientos de Seguridad

Cisco.com

- **Imprescindible conocimientos de seguridad en el trabajo.**
- **Procedimientos Eléctricos**
  - No trabajar con un dispositivo encendido y con la carcasa abierta.
  - Utilizar un voltímetro apropiado.
  - Localizar cableado eléctrico antes de instalar cableado de datos.
  - Conectar a tierra todo el equipamiento de la red.
  - No cortar ni rasgar una línea de 120/220V AC.
- **Procedimientos de Construcción**
  - Utilizar gafas de protección cuando sea necesario.
  - “Mida dos veces, corte una”
  - Asegurar que antes de taladrar no hay cables ni tuberías en la pared.
  - Ser limpio.
  - Al utilizar una escalera seguir las normas de colocación de la misma.

Manejar el cableado con guantes para no lastimarse por la presión del cableado

No se pueden trabajar con dispositivos encendidos o carcasa abierta (riesgos al equipo o a la persona, pobre profe :(, le pasó)

Todo el estándar 607 habla de cómo meter tierras físicas en cualquier conexión (referente a conectar tierra todo el equipamiento de red)

- **Como un proyecto de cableado se realiza tras la petición de un cliente tenemos que incluir la siguiente documentación (= transparencia 5, tema 8)**
  - **Diario de ingeniería**
  - **Topología lógica**
  - **Topología física**
  - **Diagramas**
  - **Matrices de solución de problemas**
  - **Etiquetado de las tomas de corriente**
  - **Etiquetado de cable instalado**
  - **Resumen de cable instalado y tomas de corriente**
  - **Resumen de dispositivos, direcciones MAC y direcciones IP**
  - **Etc.**

## Equipos para la Instalación

Cisco.com

- **Equipos de trabajo y funciones**
  - **Director de Proyecto**
    - **Aplicar procedimientos de seguridad**
    - **Llevar la documentación de materiales y actividades**
    - **Mantener a los demás miembros del equipo centrados en el trabajo**
  - **Director de Materiales y Herramientas**
    - **Control juegos de herramientas, cables, conectores y comprobadores.**
  - **Instalador de Cable**
    - **Planificar y tirar el cable de forma segura de acuerdo a las especificaciones y pruebas del mismo**
  - **Instalador de jacks y patch panels**
    - **Realizar perforaciones, instalar y probar las instalaciones de los jacks.**

El instalador de cables se hace con un jalacables osiosi

▼ 23-02-22

## Planificación del Flujo de Materiales

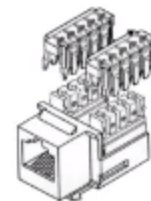
Cisco.c

- **Para construir una red se necesitan los siguientes materiales y/o recursos**
  - Materiales de construcción y de red
  - Proveedores
  - Herramientas
  - Fecha y Tiempo necesario

## Jacks y Tomas RJ-45

Cisco.com

- **El estándar EIA/TIA-568-A especifica que hay que utilizar un jack RJ-45 para conectar el cable UTP.**
- **La norma especifica dos montajes distintos**
  - Montaje en Superficie
  - Montaje de Superficie
- **Para más información acerca de los procedimientos para cada tipo de superficie – páginas 317-322 “Guía del Primer Año”**



## Especificaciones EIA/TIA-606

Cisco.com

- La norma EIA/TIA-606 especifica que cada unidad de terminación hardware debe tener algún tipo de identificador único.
- Se recomienda la utilización de nomenclatura neutra “PC de María” no es válida porque María tal vez dentro de tres meses no trabajará en la empresa y no se sabrá a qué equipo corresponde.
- Se recomienda utilizar un identificador de sala y un identificador de conector, de esta forma podemos saber a qué conector de qué sala se refiere el cableado en sí.
- Tendremos que etiquetar con el mismo nombre los dos extremos del cable y los conectores de pared o suelo.
- Es recomendable utilizar una nomenclatura que nos indique los dos extremos del cable.
  - P.E. 21PC2-01PP1P1 (Sala 21 PC2 a Sala 101 Patch Panel 1 puerto 1).

## Instalación Estructurada del Cableado

Cisco.com

- Fijación del cable en la pared
  - Si es posible se puede instalar el cable en la pared SIN UTILIZAR GRAPAS, no lo permite el estándar, se pueden utilizar abrazaderas con tacos y tornillos
    - Ventajas: Fácil instalación
    - Desventajas: Si existe la mínima posibilidad de que ese cable sea golpeado o movido no utilizar esta técnica
- Utilización de canaletas
  - Cuando no es posible fijar en la pared

## Canaletas

Cisco.com

- **Canaleta Decorativa**
  - Acabado más cuidado, se utiliza para ocultar cableado.
- **Canaleta Acanalada**
  - Uso restringido a falsos suelos y techos
  - Acabado poco cuidado
  - Lo suficientemente grande para llevar muchos cables
- **Montaje**
  - Con adhesivo
  - Con tornillos
- **Materiales**
  - De plástico (< \$)
  - De metal (> \$)

## Recintos de Cableado

Cisco.com

- **Recinto de Cableado: Punto central para la unión del el cableado y el equipamiento utilizados para conectar dispositivos dentro de una Red.**
- **El recinto de cableado es una sala en la que pondremos:**
  - Patch Panels
  - Hubs de cableado
  - Bridges
  - Switches
  - Routers



## MDF e IDF

Cisco.com



- **MDF: Instalación Principal de Distribución**

- Sólo hay una en una instalación, es el lugar donde convergen todas las IDF.

- La MDF es un PoP (Point of Presence)

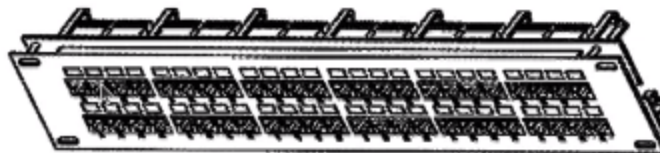
- **IDF: Instalación Intermedia de Distribución**

- Instalación que puede realizarse por ejemplo por planta en la cual tenemos centralizados los equipos cercanos y que depende de una MDF.



## Patch Panels

Cisco.com



- **Patch Panel** ≠ Dispositivo de interconexión a través del cual los cables instalados en horizontal se pueden conectar a otros dispositivos de red como hubs, repetidores, etc... o incluso a otros patch panels.
- En uno de los lados se sitúan filas de pines muy parecidas a la de un jack RJ-45 y en el otro lado se sitúan filas de conectores.
- Se utilizan estos dispositivos para tocar el cableado de larga distancia lo menos posible.
- Para instalar el cableado posterior tendremos que utilizar herramientas de impacto tipo Krone®.

## Posibles Fuentes de Ruido Eléctrico

Cisco.com

- Luces Fluorescentes
- Radiadores
- Radios
- Filtros de Aire
- Televisores
- Ordenadores
- Sensores de Movimiento
- Radares
- Motores
- **Switches**
- Soldadores
- Encendidos Automáticos
- Dispositivos Electrónicos de Cualquier Tipo

### ▼ 24-02-22

No hubo clase por el examen de Graficación

### ▼ 25-02-22

## Fases Preliminares Para el Diseño de una Red

Cisco.com

- **El primer paso será recopilar información sobre la organización cliente.**
  - Historia y estado de la organización
  - Crecimiento proyectado
  - Políticas de funcionamiento y procedimientos de administración
  - Sistemas y procedimientos del cliente
  - Opiniones de quienes van a utilizar la red (personal técnico y no técnico)
- **El segundo paso consistirá en crear un análisis de los requisitos actuales y proyectados**
- **El tercer paso consiste en identificar recursos y restricciones**
  - Recursos financieros del cliente
  - Como se comparten y vinculan esos recursos
  - Cuantas personas van a trabajar en la red
  - Qué aplicaciones se utilizan y cuales se van a utilizar
  - Cual es el nivel técnico de los usuarios
  - Cual es el nivel de aceptación de las computadoras por los usuarios
  - Dimensiones y distribución de equipos en las oficinas del cliente
- **Toda esta información será necesaria para desarrollar el primer documento que nos ayudará a estimar el tipo de tecnología a utilizar para poder desarrollar un presupuesto lo más ajustado posible**

# Recursos del Diseño de una Red

Cisco.com

- Los recursos del proceso del diseño son los siguientes:
  - Diseñador: Persona o grupo que realiza el diseño.
  - Cliente: Persona u organización que solicita el diseño y que probablemente lo pague.
  - Usuarios: Personas que van a utilizar el producto
  - Tormenta de Ideas**: Generación de ideas creativas para el diseño
  - Construcción y Prueba: Proceso para conocer los objetivos de los clientes y satisfacer ciertos estándares
  - Budget: Cantidad de dinero asignada al proyecto, suele ser directamente proporcional a la calidad del producto solicitado.

## Documentos del Diseño de una Red

- Diario de Ingeniería
- Topología lógica
- Topología física
- Diagramas
- Matrices de solución de problemas
- Etiquetado de las tomas de corriente
- Etiquetado de cable instalado
- Resumen de cable instalado y tomas de corriente
- Resumen de dispositivos, direcciones MAC y direcciones IP
- Etiquetado de Patch Panels, Hubs, Switches, etc...
- Etiquetado para equipos PC (sobremesa y servidores)
- Directrices de direccionamiento IP
- Cableado especial
- En caso de wireless ubicación de puntos de acceso (distribución)
- Especificación de red troncal
- Etc.



## Planificación Estructurada del Cableado – Replanteo General

Cisco.com

- La primera decisión a tomar en cuenta es la ubicación de los recintos de cableados.
- Otras decisiones importantes son
  - Colocación del MDF (Armario principal)
  - Recorrido del cableado backbone
- Para decidir los lugares óptimos tenemos que tener en cuenta factores como:
  - Tamaño del recinto del cableado
  - Especificaciones para el entorno
    - Paredes, Suelos y Techos
    - **Temperatura y Humedad**
    - Instalación de luz y tomas de corriente
    - Acceso a sala y equipos
    - Soporte y acceso del cable
- Para tomar estas decisiones es imprescindible la visita a los emplazamientos, así como los planos de los emplazamientos y fotografías de los recorridos.

Título B:  
Redes 2

MSc. Guillermo Domínguez Aguilar

6

## Identificación de recintos potenciales

Cisco.com

- **Una vez hemos realizado el replanteo general en el cual hemos tomado nota de las diferentes posibilidades procederemos a la identificación de los potenciales recintos para poder exponerle al cliente las distintas posibilidades de ubicación.**
- Para ello tendremos en cuenta normas como la EIA/TIA-568-A.

## Estructura del Sistema de Cableado Horizontal

Cisco.com

- Para el cableado horizontal se debe de tener en cuenta tanto el número de puestos de trabajo, tanto reales como potenciales (p.e. posibles portátiles).
- También tenemos que tener en cuenta las tomas de datos, de voz y de tendido eléctrico con tal de minimizar las posibles EMI – Interferencias electromagnéticas
- Hemos de impedir la utilización de “empalmes” en medios basados en cobre, aunque sí se permite en medios basados en fibra óptica (cumpliendo con las normas de empalme)
- Por supuesto también tenemos que tener en cuenta el número de salas o recintos, tanto los reales como los potenciales (p.e. movimiento o instalación de mamparas)

## Suministro Eléctrico - Problemas

Cisco.com

- Es bien conocido por todos que los equipos de red funcionan a 220v AC y a -48v DC.
- También es bien conocido que las sobretensiones no son bien recibidas por los equipos de telecomunicaciones que suelen ser muy sensibles ante estos problemas.
- Es imprescindible garantizar el correcto suministro eléctrico antes pequeños cortes de la compañía eléctrica (caídas de voltaje), sobre todo en los equipos más importantes (routers, switches, hubs, servidores, etc...)
- Definiciones:
  - Sobretensión: Aumento superior al 110% del voltaje normal, los hubs son especialmente sensibles a este problema.
  - Caída de voltaje: Suele durar menos de 1 segundo y el voltaje baja por debajo del 80% del normal.
  - Pico: Dura entre 0,5 y 100 microsegundos, pero se puede producir un incremento del 100% del voltaje normal, puede hacer que muchos equipos dejen de funcionar.
  - Ruido y Oscilaciones: El origen suele ser un recorrido del cable eléctrico excesivamente largo que lo hace actuar como antena.

# Segundo Parcial

## ▼ Segundo Parcial

▼ 28-02-22

# De vuelta a la clase

1. Protocolos y Servicios sobre la capa de Aplicación
2. Servicios Básicos
3. Servicios de Almacenamiento Remoto
4. Servicios de Sesiones Remotas
5. Servicios de Información
6. Servicios de Directorios
7. Servicios de Aplicaciones Remotas

## ▼ 01-03-22

Continuamos con el programa

DNS: Era una base de datos distribuida

Nombres canónicos, dominios y primeros niveles

## ▼ 02-03-22

NO ENTRÉ A CLASE D:

## ▼ 03-03-22

Servicios DHCP

## ▼ 04-03-22

DHCP y el servicio de ISC de DHCP

El servicio de DNS de Windows llamado wins

Direcciones homologadas y no homologadas

Las computadoras con direcciones o homologadas preguntan a los gateways por ver internet

## ▼ 07-03-22

DNS reversos

La directa transforma de nombres canónicos a IP y la inversa hace lo contrario

Le pasó a Telmex, atacaron su servidor de DNS y puede pasar cuando alguien vulnera la BD de DNS

También a bancos como Banamex e hicieron phishing al llevar a una página fake

Muchos servicios ya se llaman como servicios seguros al usar un DNS directo y luego un DNS reverso

## DHCP

Los servidores DHCP, aplicaciones, ventajas y ahorro, en qué momento se usan (al inicio y se usan para negociar una configuración que las tienen los servidores DHCP)

Los servidores DHCP funcionan con dos tipos de registros. El primer registro es automáticos - estáticos, basados en la MAC address y los registros de asignaciones automáticas - dinámicas

Videos de referencia con respecto a DNS y a DHCP y próximamente proxeo y nateo

Son videos que están en moodle

## Nuevo tema

Telnet, secure shell y otra cosa

Cuando fue diseñado internet se pensó en conectarse por internet y usar todos los recursos de otra PC

Demonio de terminales (tty)

Se usaba un concepto llamado módem que permitía que una terminal en una ciudad, a través de los módems se comunicara por teléfono y maracara al otro módem y así se conectaban

Así se tenían terminales en muchos lugares y por teléfono se conectaban al equipo multiusuario

Con ese mismo modelo de terminales tontas con terminales de texto y se comunicaban a través de órdenes al SO

Pero luego ya no hubieron ni terminales ni módems ni redes de terminales y habrían redes de computadoras, conectadas directamente

Las comunicaciones telnet son muy inseguras porque las transmisiones son raw

Muchos rastreadores de red pueden detectar un paquete telnet y a través de escuchar paquetes, pueden obtener las cuentas, contraseñas y equipos

Puede verse la diferencia entre telnet y secure shell (ssh)

Secure shell está naturalmente desplazando a telnet. Los servicios con telnet son muy inseguros

SSH puede volverse en un puente de acceso, así como un servicio de almacenamiento seguro y trae cifrado

SSH = la navaja suiza de las conexiones remotas

Órdenes R u órdenes remotas, del que se hizo un complemento de un sistema

Se hacía un r login y todas las órdenes R y todo se ejecutaba en el otro equipo con todo y un estándar

Si se toma el control de un equipo, están comprometidos todos los equipos que tienen acceso por órdenes R, por lo que si no se tiene bien definida la seguridad, todo el sistema está comprometido

Estaba creciendo muy bien, pero fue echado para atrás, ya que no tiene una capa de seguridad que permita trabajar bien. Por omisión, las órdenes R están desactivadas, pueden activarse pero se requiere que la capa de seguridad sea muy robusta, para que las órdenes R sea una solución y no un problema

CLI: Command Line Interpreters. Todo se hace por textos que generan órdenes con parámetros que modifican las órdenes

Esto cambió cuando en el mundo de UNIX/Linux se empezó a usar la aplicación gráfica (Apple y Microsoft no fueron los implementadores de aplicaciones gráficas, sino las WorkStations, muy importantes y caras con

multimedia y venían con cámara, micrófono y bocinas. Venían en conjunto con las redes locales. Nace de un proyecto llamado Athena que demuestra que pueden usarse los gráficos de forma muy interesante con un estándar gráfico x-11. Se usaban los motores gráficos x-11.)

Las workstations podían trabajar con sus aplicaciones gráficas pero sin manejadores de BD o un diseño KDE o un navegador aunque puede abrirse una sesión remota, donde se ejecuta en otro equipo pero se observa en la WorkStation

En XEROX PARK trabajaban con lo mejor de lo mejor, diseñando sus WorkStations y ambientes de trabajo. Los dueños manejaron mal las cosas, fueron presumidos, sus reuniones llegaban a presumir lo mejor de lo mejor y llegaron los rumores a Steve Jobs y Bill Gates y ellos lo piratearon (la película se llama los piratas del Valle Silicon)

Las primeras computadores gráficas de Apple se llamaron LISA. Se puso a competir LISA vs Macintosh y Jobs los puso a pelear literalmente. Decidió por no seguir con LISA y seguir con Macintosh. A partir de ahí éstas son gráficas con software de edición de textos y videos

Ni Windows ni Mac tenían equipos que soportaran x-11

Desarrollaron sus propias APIs gráficas que no soportan lo que sí podría hacer x-11

UAAbuntu intenta acercarse a una WorkStation. El cómputo cooperativo ya viene incluido en él

#### ▼ 08-03-22

Ahora seguirán escritorios remotos

x-11 daba facilidad de usar aplicaciones remotas

NX fue una solución de x-11 para jalar escritorios remotos

NX es una propuesta de NoMachine

Las anteriores son soluciones para UNIX Linux pero hay alternativas para Windows

RDP → Citrix

UAAbuntu usó un RDP sobre x-11 que como producto fue muy bueno

DX-11 para Windows (xming, xmanager, vcxsrv)

▼ **09-03-22**

Sobre FTP

▼ **10-03-22**

No hubo clase

▼ **11-03-22**

No hubo clase

▼ **14-03-22**

No entré a clase :(

▼ **15-03-22**

Ayer vimos almacenamiento remoto no transparente. el almacenamiento remoto transparente

A través de la red puede haber otro equipo el cual también tenga un almacenamiento con su propio SO y NFS cliente y puede tener un /home remoto que apunte al NFS padre

Tanto los usuarios y las aplicaciones van a poder observar lo que se comparte

De estos sistemas hay OpenAFS, Coda

Really important Nextcloud y OpenAFS

Un servicio como el correo electrónico es muy viejo y muy importante como sincrónico

El correo trabajaba con SMTP (Simple Mail Transport Protocol) que era un protocolo sólo para texto y nació MIME (Multi-proposed Internet Mail Extension) como una extensión de correo electrónico original para anexar cualquier otro tipo de información

El correo original para poderlo leer debían hacerse sesiones remotas

POP fue otro software de correo y después se definió IMAP

▼ **16-03-22**

Vimos Trivial FTP, Secure FTP, control de versiones y empezamos a ver los servicios de información asíncronos

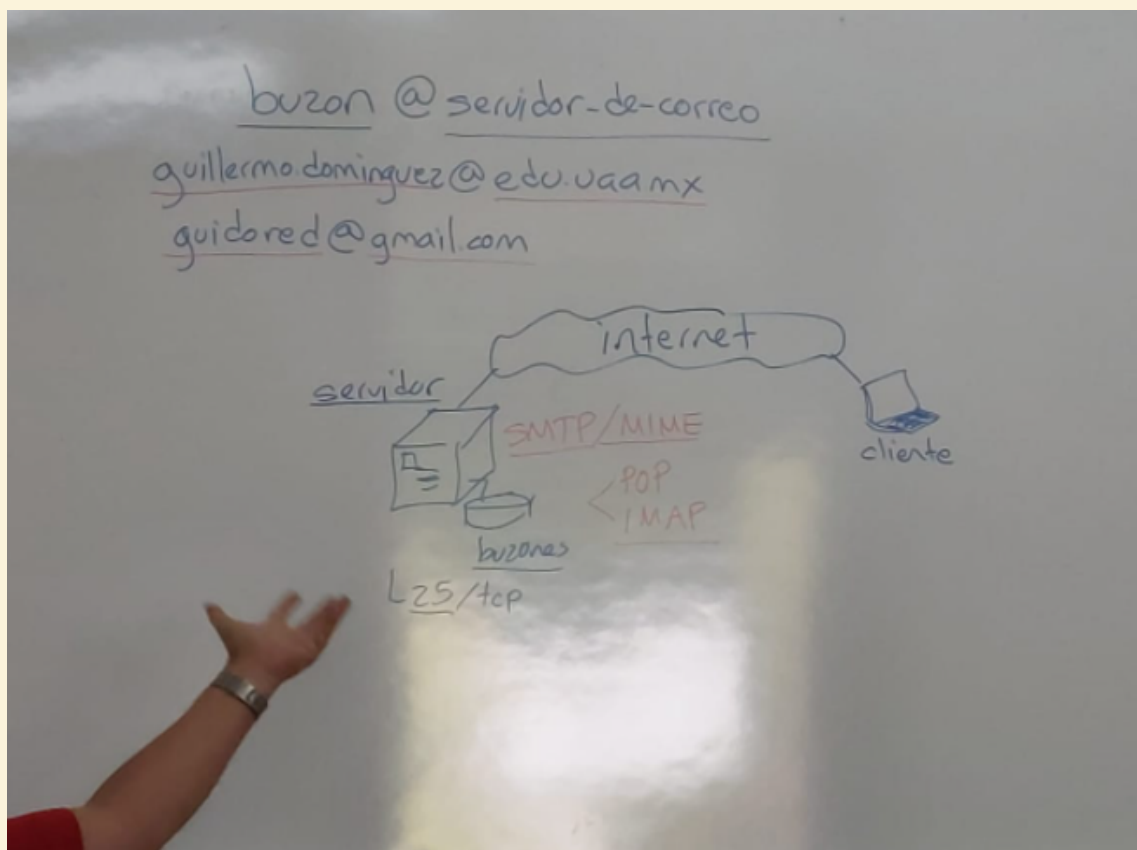
Repaso de correo electrónico

persona@servidordecorreos

Al usar SMTP se usa el puerto 25 por protocolo TCP

El internet se mide antes del www y después del www

Muchos confunden el internet con las páginas web



Empezamos con la web 1.0 que era la web estática tomando los HTML y lo que había se entregaba como respuesta

Después podía programarse cualquier tipo de sistema con cualquier consideración, aún con limitantes del navegador, pero abrió la posibilidad para cualquier tipo de cliente



Se está definiendo ahorita una web 3.0 modificando la interfaz hombre - máquina a través del vector de voz y de imágenes. Está apenas llegando y quiere cambiar la forma en la que interactúa el hombre con la máquina permitiendo interacciones vía voz

#### ▼ 17-03-22

No estuve en clases

#### ▼ 18-03-22

No hubo clase

#### ▼ 22-03-22

Sobre teléfonos IP y la evolución de la red

PBX

Próximamente Televisión IP

#### ▼ 23-03-22



Videoconferencias

#### ▼ 24-03-22

No entré a clase

▼ 25-03-22

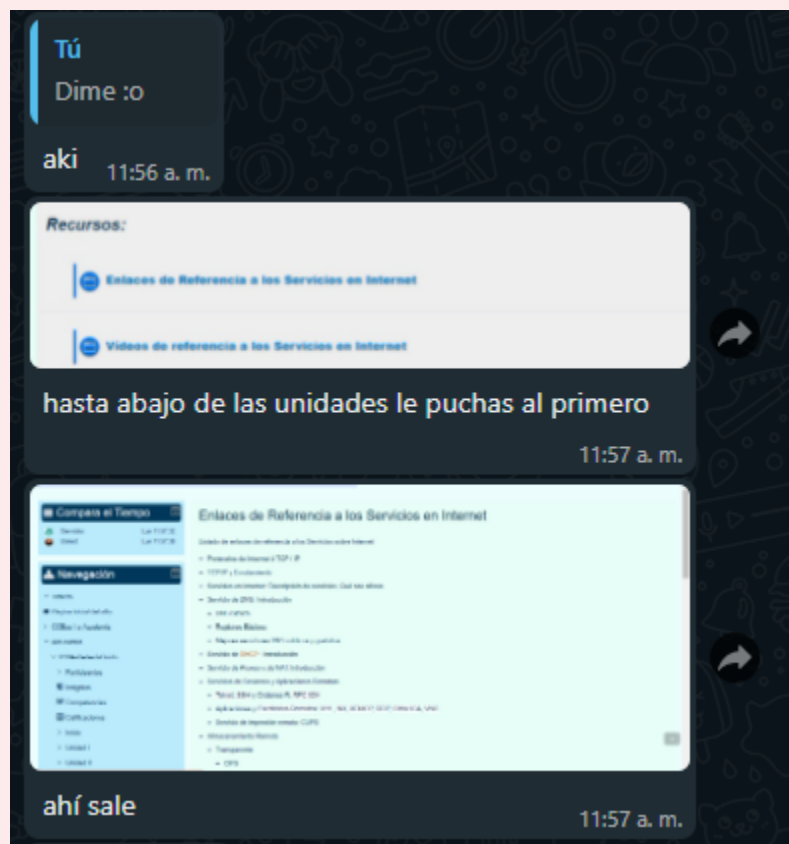
No entré a clase

▼ 28-03-22

Chisme Linux PlayStation

Consortio ARM

Ya sé cómo acceder a los temas del parcial



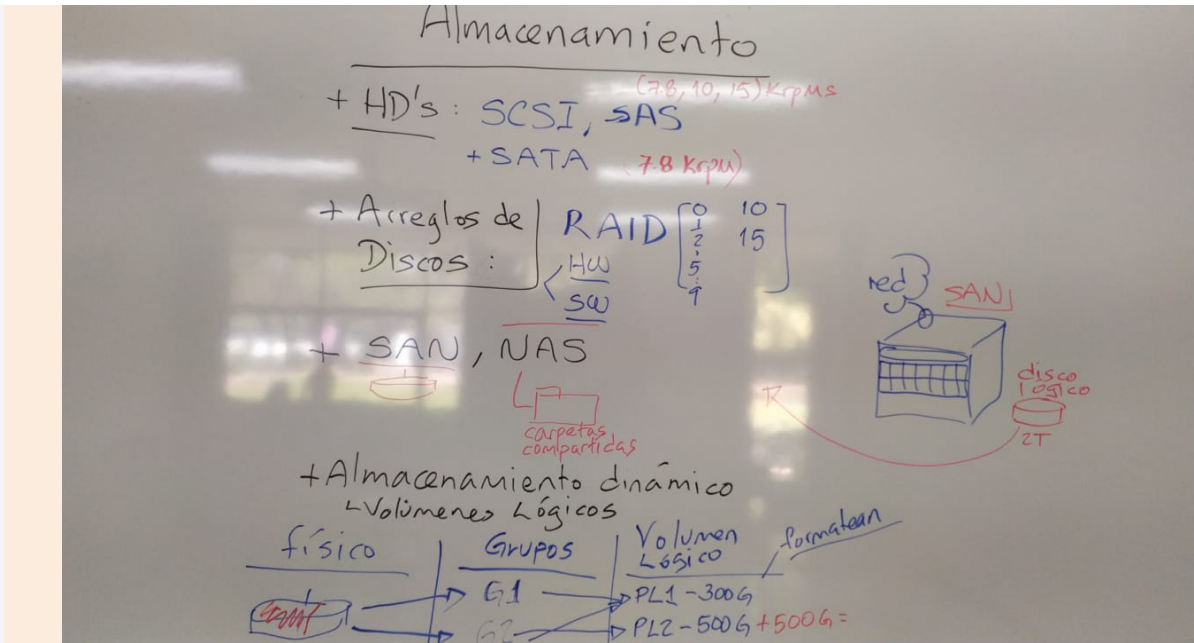
▼ 29-03-22

Sobre discos

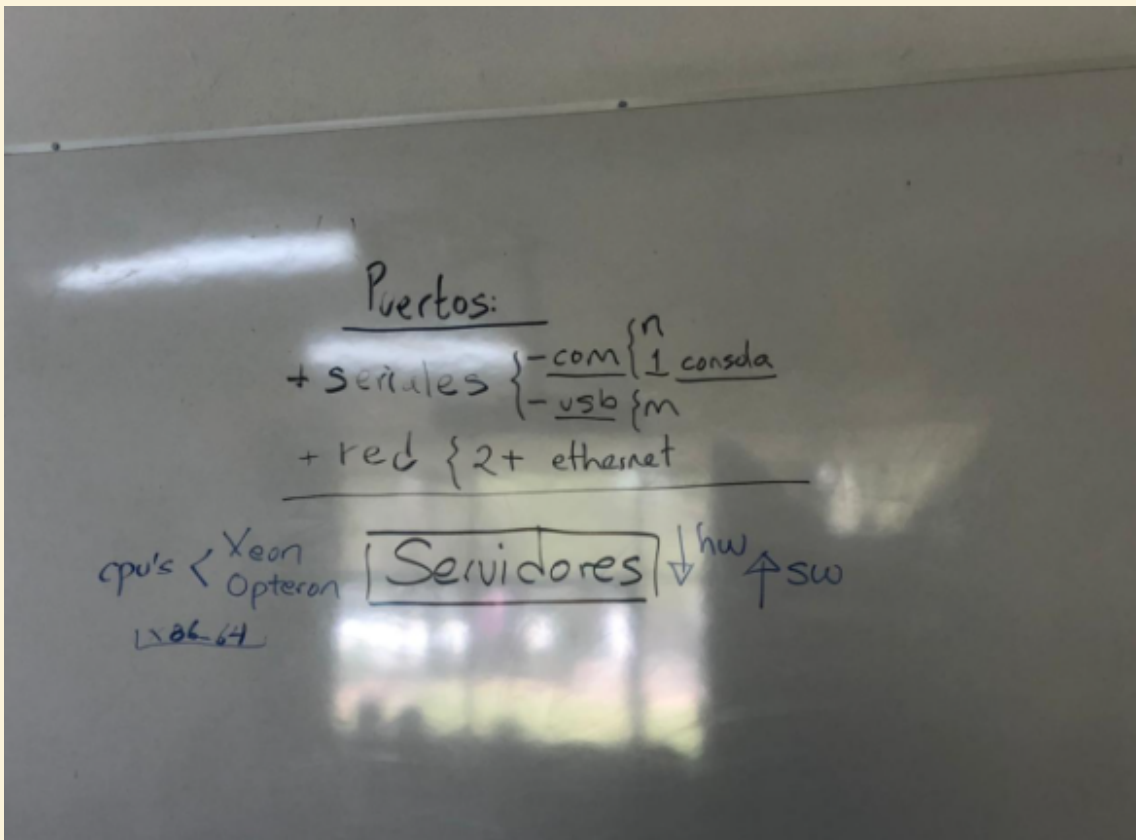
Discos SAS

Los RAID 0 y 1

Los NAS



▼ 30-03-22



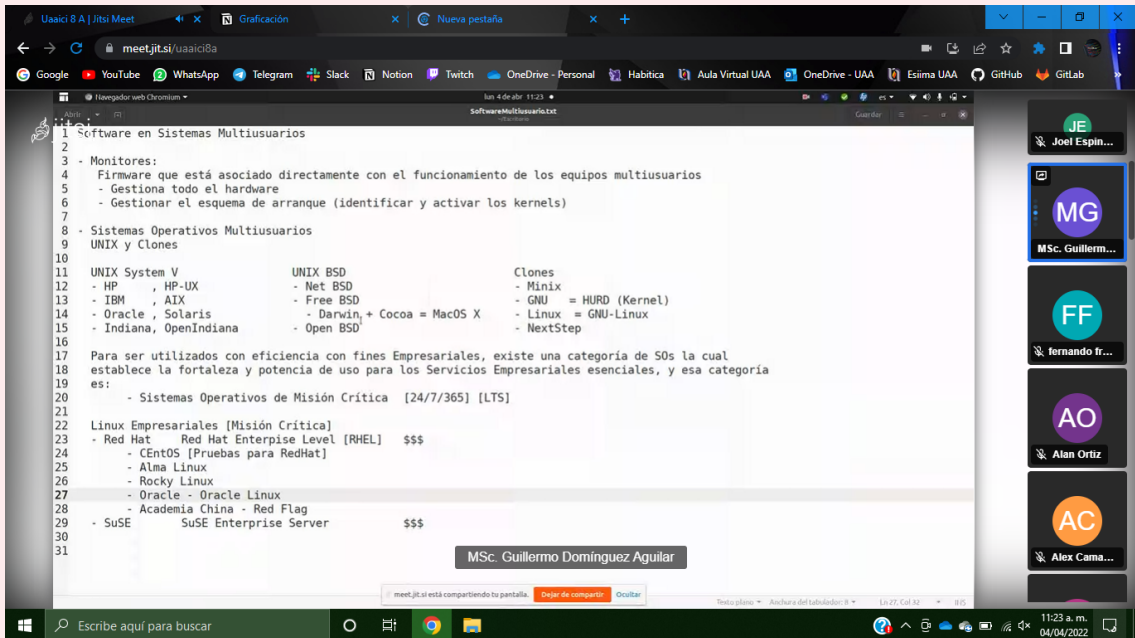
▼ 31-03-22

No entré a clase

## ▼ 01-04-22

No entré a clase

## ▼ 04-04-22



```
1 Software en Sistemas Multiusuarios
2
3 - Monitores:
4   Firmware que está asociado directamente con el funcionamiento de los equipos multiusuarios
5   - Gestiona todo el hardware
6   - Gestionar el esquema de arranque (identificar y activar los kernels)
7
8 - Sistemas Operativos Multiusuarios
9   UNIX y Clones
10
11  UNIX System V          UNIX BSD          Clones
12  - HP , HP-UX           - Net BSD        - Minix
13  - IBM , AIX            - Free BSD       - GNU = HURD (Kernel)
14  - Oracle , Solaris    - Darwin + Cocoa = MacOS X - Linux = GNU-Linux
15  - Indiana, OpenIndiana - Open BSD       - NextStep
16
17 Para ser utilizados con eficiencia con fines Empresariales, existe una categoría de SOs la cual
18 establece la fortaleza y potencia de uso para los Servicios Empresariales esenciales, y esa categoría
19 es:
20 - Sistemas Operativos de Misión Crítica [24/7/365] [LTS]
21
22 Linux Empresariales [Misión Crítica]
23 - Red Hat Red Hat Enterprise Level [RHEL] $$$
24 - CentOS [Pruebas para RedHat]
25 - Alma Linux
26 - Rocky Linux
27 - Oracle - Oracle Linux
28 - Academia China - Red Flag
29 - SuSE SUSE Enterprise Server $$$
30
31
```

En equipos, Solaris, Open Indiana, FreeBSD, MacOSX Server, Linux en versiones Linux, ALma Linux o Rocky Linux

Los equipos multiusuarios necesitan almacenamiento y conexión a internet o si es empresarial sería intranet

Necesitan un sistema operativo multiusuario UNIX o Linux a elección propia

Arriba del sistema operativo deberá haber un conjunto de servicios (aplicaciones que se instalan con el sistema operativo y van a trabajar)

En el UNIX tradicional se les llamaban daemons (no del concepto cristiano sino del griego, que eran espíritus del aire a la espera de favores de los humanos) como correo electrónico, páginas web (nube), sesiones remotas, almacenamiento remoto, mensajería instantánea, bases de datos o directorios

Lo que pasa es que para llegar a ese nivel hay que instalar el sistema operativo y luego instalar los servicios (de eso se tratará el resto de la unidad) pero para ello debemos ser diferentes a contadores y licenciados para instalar de manera automática. Para instalar bien debemos tener en cuenta 3 elementos:

### 1. Planificación

Hay tres planes, el primero es el plan de redes o direccionamiento. Se encarga de la relación que tendrá el equipo con la red. (Alguien debe saber sobre toda la configuración de redes, sea el departamento de redes, TI o TICS que definirá cosas como los dominios, rangos de direcciones, redes, subredes, mascarillas, DNS y gateways, entre otras cosas, por lo que esta área tiene un plan de redes por tener un proveedor de servicios de internet con puntos de entrada, configuración y sabe qué rangos de dirección manejarán y cómo las van a distribuir. Por ejemplo en la UAA se tiene un departamento de redes)

El siguiente plan es el de almacenamiento. Se encarga de la relación entre el equipo y qué tipo de almacenamiento que tendrá y cómo se gestionará. (Este plan se encarga de pensar si se tomará un almacenamiento único Hard Drive o arreglos RAID, también planificar el espacio remoto mediante una SAN que puede ofrecer discos lógicos o mejor elegir un NAS que permitirá tener almacenamiento compartido por carpetas para ya sea que prepare carpetas y comparta o reciba las carpetas, puede tenerse también almacenamiento dinámico, también se planifica el almacenamiento distribuido)

El último plan es el de servicios...

▼ 05-04-22

	Sistema de Archivos	Espacio	Punto de Montaje	Formato	Tipo e / d
1					
2					
3					
4	Root	24 - 32 Gb	/	ext4	e
5	Usr	24 - 36 Gb	/usr	ext4	e
6		<1Gb - ? - >8Gb			
7	Swap	2xM M -8Gb		swap	e
8	Var	40 Gb ... +	/var	ext4/xfs/raiser	d
9	Home	MTU*MNU*1.2	/home	ext4/xfs/raiser	d
10	-----				
11	Tmp	8 - 20 Gb	/tmp	ext4	e/d
12	Boot	1 Gb	/boot	ext4	e
13	Opt	20 Gb ... +	/opt	ext4/xfs/raiser	d
14	Srv	10 Gb ... +	/srv	ext4/xfs/raiser	d

- 1 Orientación en los Equipos
- 2
- 3 - Servidores
- 4 - Misión Crítica / Producción
- 5 - Servidores de Apoyo
- 6 - Servidores de Prueba
- 7 - Servidores de Respaldos (Bitácoras)
- 8 - Servidores de Seguridad
- 9
- 10 - WorkStations
- 11
- 12 - Estaciones de Desarrollo
- 13
- 14 - Equipos de Oficina
- 15
- 16 - Puntos de Venta o de Navegación
- 17

▼ 06-04-22

No entré a clase

▼ 07-04-22

No entré a clase

▼ 08-04-22

No entré a clase

▼ **11-04-22**

No entré a clase

▼ **12-04-22**

Examen

## Tercer Parcial

▼ **Tercer Parcial**

▼ **13-04-22**

No hubo clase

▼ **02-05-22**

No entré a clase

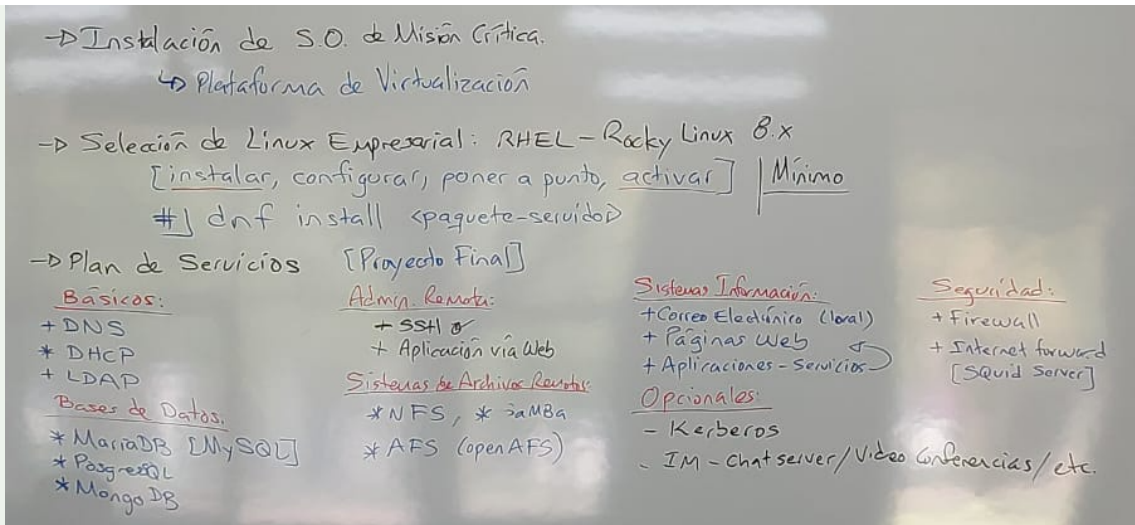
▼ **03-05-22**

No hubo clase

▼ **04-05-22**

No entré a clase

▼ **05-05-22**



▼ 06-05-22

No hubo clase

▼ 09-05-22

No hubo clase

▼ 11-05-22

Algunas especificaciones del proyecto final

▼ 12-05-22

Especificaciones de instalación del proyecto  
En citizix vienen instrucciones para un servicio  
Poder investigar la línea de comandos de FTP  
La conexión de FTP viaja en crudo por FTP  
Todos los navegadores tienen un cliente ftp  
En lugar de anotar http anotamos ftp:

▼ 13-05-22

No apunté :(



## ▼ 16-05-22

Hay dos tipos de programación: la programación nativa y la web

En la nativa tenemos los lenguajes interpretados y los compilados

Por parte de la web, la arquitectura es distinta, pues se cimenta el sistema operativo y encima estará un servidor y encima un lenguaje de programación para el servidor

El cliente es un navegador pues es la única forma de llegar a una aplicación web

### **Ventajas**

- Interfaz

### **Desventajas**

- Consistencia
- Velocidad, pues son más lentas
- Factor de actualización vía refresco

Están los

- Clientes de todos los servicios
  - Correos electrónicos
  - Bases de datos
- CMS: Content Management Systems
  - WordPress
  - Grupal
- LMS: Learning Management Systems
  - Moodle
  - Blackboard
- Herramientas de oficina vía web
  - Office 365

- LibreOffice
- Nubes
  - OwnCloud
  - NextCloud
- Documentos
  - Owl

Ejemplo de la página del CCBas con WordPress

▼ **17-05-22**

No sé no hice apuntes :(

▼ **18-05-22**

No sé no hice apuntes :(

▼ **19-05-22**

No sé no hice apuntes :(

▼ **20-05-22**

No sé no hice apuntes :(

▼ **24-05-22**

No sé, no entré a clases

▼ **25-05-22**

Servicios de Windows NT

File Servers y Team Servers

Básicos:

- DNS (a la Microsoft) (cumple con los estándares pero le agrega más)
- DHCP
- Directorio activo (active directory)

Información:

- Correo electrónico
- FTP
- Páginas web

Microsoft juntó los tres y a eso le llamó IIS (Internet Information Services) (es muy problemático)

El servicio de email a veces no está dentro de IIS

El correo comercial era el Outlook Server (es malo y muy pesado)

Almacenamiento:

- DFS (Distributed File System)
- EFS (Encrypted File System)

Sesiones remotas:

- Telnet
- SSH

Microsoft no tiene soluciones para Secure Shell y hay que instalar un servicio de tercero, hay dos muy buenos:

- Terminal Services / Remote Desktop

Terminal services se incluyó desde el 2010 en adelante, primero fue terminal services y luego fue remote desktop

- PowerShell

Nube:

- SharePoint
- Media Server

Bases de datos:

- SQL Server (\$\$\$) (puede ser con Linux o con Windows)
- Oracle (\$\$\$)

Para el proyecto final, el plan para un Windows NT Server tiene que tener DNS, DHCP (NO ENTENDÍ SI SÍ O NO), active directory, opcional DFS, terminal

services, powershell, nada de nube, opcional bases de datos

#### ▼ 26-05-22

Instalación de Windows NT Server

<https://www.youtube.com/watch?v=ZZLcXniPSIQ>

Tener cuidado con el idioma (se maneja en aplicaciones, en formatos y fechas y en tipo de ???)

Microsoft tuvo como detalle que los servidores para que funcionen tienen que ser sin gráficos pero Microsoft se negaba

Microsoft decidió hacer un sólo iso pero usar diferentes licencias para enterprise, data center, entre otros

Hay diferencias, la principal es el número de núcleos que reconoce.

Microsoft solucionó por PowerShell la administración de equipos de forma remota, junto con otra alternativa involucrando alternancias entre servidores gráficos y no gráficos

En Linux el almacenamiento se gestiona entre el sistema operativo, los usuarios, los servicios

Se puede dividir el almacenamiento para Windows

Windows Server sólo confía en el formato NTFS, no confía en formato FAT32 u otros formatos

Windows Server manejaba los términos de servidor y servicios, pero después, en 2008 cambió los términos por roles.

Microsoft quiso adaptarse a los idiomas a diferencia de Linux que tiene el usuario root. En Windows, en inglés el super usuario se llama administrator pero en español es administrador. Eso le da "seguridad"

Windows Server es muy similar al Windows 10 normal

#### ▼ 27-05-22

No hubo clase

▼ 30-05-22

## Active Directory

Manejar directorios: LDAP (anteriores X400 y X500)

Dividían la información y la organizaban

De la simplificación de X400 y X500 nace LDAP

Antecedentes: De OSI salió DAP (Directory Access Protocol) chido pero pesado

Internet dice que no le interesa DAP, le interesa algo más ligero: LDAP

Microsoft decide hacer su propio directorio

A partir de Windows 2000 Server diseña su propio directorio para que las organizaciones administren de mejor manera su información. Le llamaron Active Directory

Definen dos formas de trabajo:

1. Trae su propio API de programación (de hecho todos los lenguajes de programación de Microsoft traen este API para que se integren de forma nativa con Active Directory, pero es a la Microsoft)
2. Pueden integrar el modo de compatibilidad de LDAP y a través de órdenes LDAP, Active Directory puede ser accesable

La información la integra dentro de su propia base de datos. La bd es especial, porque las consultas deben ser súper rápidas y deben tener precedencia a las actualizaciones, así como también los campos pueden tener multivalores, cosa que rompe la normalización.

La información guarda lo básico de la empresa, el Active Directory debe reflejar la información de la empresa

Dentro de la estructura, deben identificar los usuarios de forma individual y de forma grupal. Deben identificar qué miembros están con todos los niveles y con todos los roles

La información debe hacer referencia, también, a las computadoras, que deben ser reconocidas de forma individual y también se pueden agrupar.

Se pueden identificar equipos de comunicaciones o dispositivos de comunicaciones, también individuales o grupos, como los enrutadores, switchers, hubs, etc. Mientras sea un dispositivo inteligente que pueda ser administrado.

Todo usuarios es human web. También hay software: los sistemas operativos y las aplicaciones que se ejecutan sobre esos SOs también pueden ser manejados como información, así como los servicios

Otro elemento es el ACLs (Access Control List) o permisos de seguridad. No sólo tenemos a los usuarios, sino que también están sus contraseñas y sus permisos

Active Directory ha dado permanencia en el mercado a Microsoft

El servicio cambió en 2008 que pasó de ser un servicio a ser cinco roles diferentes. Añadió un DS (domain server)

#### ▼ 31-05-22

Beneficios de DA

#### ▼ 01-06-22

No apunté nada pero fue pura instalación de Windows NT Server

#### ▼ 02-06-22

No hice apuntes :(

#### ▼ 03-06-22

Un DFS necesita carpetas compartidas con una URL especial

Si en dos equipos se decide tener una carpeta compartida, entonces para llegar a esas carpetas, hay que colocar la dirección: //1 junto a un recurso junto a una carpeta compartida

Si se quiere ver una carpeta compartida desde otro equipo, hay que pasar todo el URL

La parte gráfica se oculta por parte del manejador de carpetas

DFS soluciona el problema a través de dos objetivos:

1. Centralizar: Para centralizar se declara una carpeta lógica y la redirige al directorio de forma oculta para los usuarios
2. Replicar: Se pueden generar n réplicas de carpeta lógica pero en n equipos de forma sincronizada

De espacio, por la réplica no tendría problema, pero sí por los recursos a los que redirige

DFS funciona instalándolo en el servidor pero también en los clientes. No necesariamente necesitan ser los clientes Windows

¿Cómo se instala DFS? Bidio de la plataforma de moodle para realizarlo: Curso Taller de Gestión y Configuración de Roles de Servidores de Windows Server 2016 por Adrián Alcántara Cortez

Hay que ponernos de acuerdo para revisión de proyecto pues puede ser presencial o virtual