

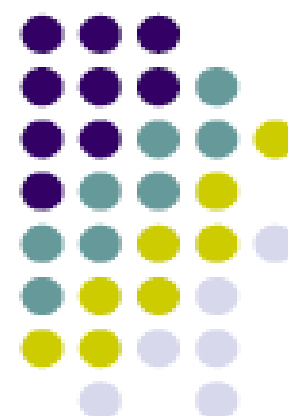
Laboratorio di Amministratore di Sistema

4. Panoramica sui servizi di rete

[Cisco ITESS II - Chapter 5]

Università di Venezia – Facoltà di Informatica

feb-mag 2013 - A. Memo



ver 2.1

Overview of Network Services

5.1 – Network Services

5.2 – Remote Administration and AccessServices

5.3 – Directory Services

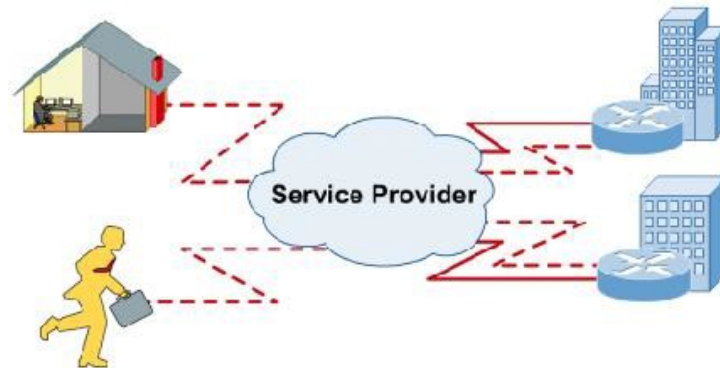
5.4 – Other NOS Services

An Introduction to Network/NOS Services

- Le reti operativa sono progettate per fornire processi di rete per clienti e colleghi.
- I Servizi di rete includono il Mondo Wide Web (WWW), la condivisione di file, posta, servizi di directory remote, gestione e servizi di stampa.
- I processi di rete più popolari fanno affidamento sui protocolli TCP / IP

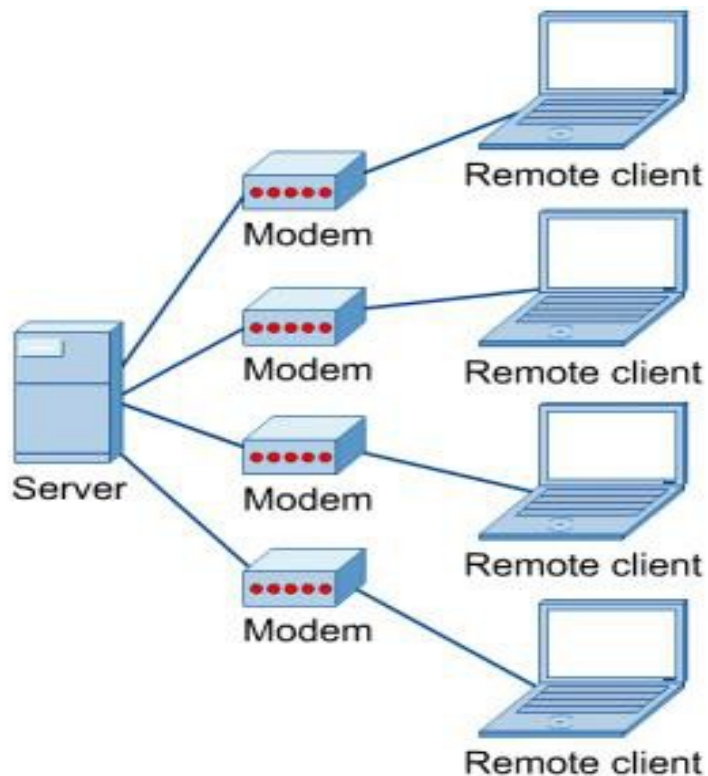
Service	TCP/IP Protocol
World Wide Web Server	HTTP
File Transfer	FTP, TFTP
File Sharing	NFS
Internet Mail	SMTP, POP3, IMAP
Remote Administration	Telnet
Directory Services (Internet)	DNS, LDAP
Automatic Network Address Configuration	DHCP
Network Administration	SNMP

What is Remote Access?



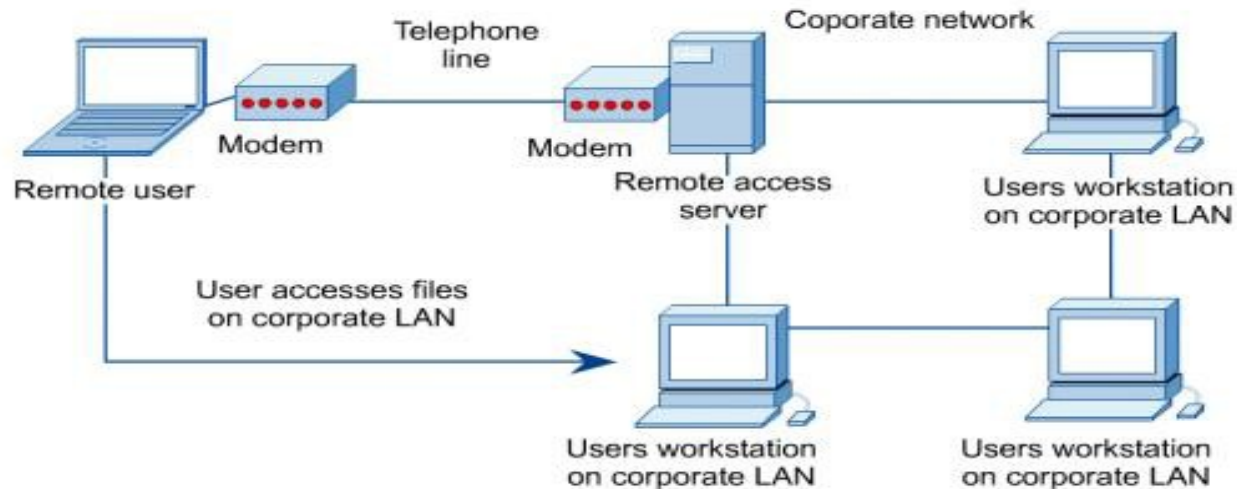
- Con una connessione di accesso remoto, i dipendenti possono accedere al server dell'aziendale in remoto e accedendo alla rete con il proprio account utente normale.
- I dipendenti possono quindi utilizzare tutte le risorse che sarebbero disponibile solo dal computer desktop dell'ufficio.

Telecommuting



- Il Telelavoro è attraente per i dipendenti perché consente di risparmiare il tempo di viaggio ed altri costi relativi al lavoro in un ufficio.
- Si risparmia spazio e costi che comporterebbero i dipendenti che non utilizzano il telelavoro
- Ogni Modem richiede una propria linea telefonica

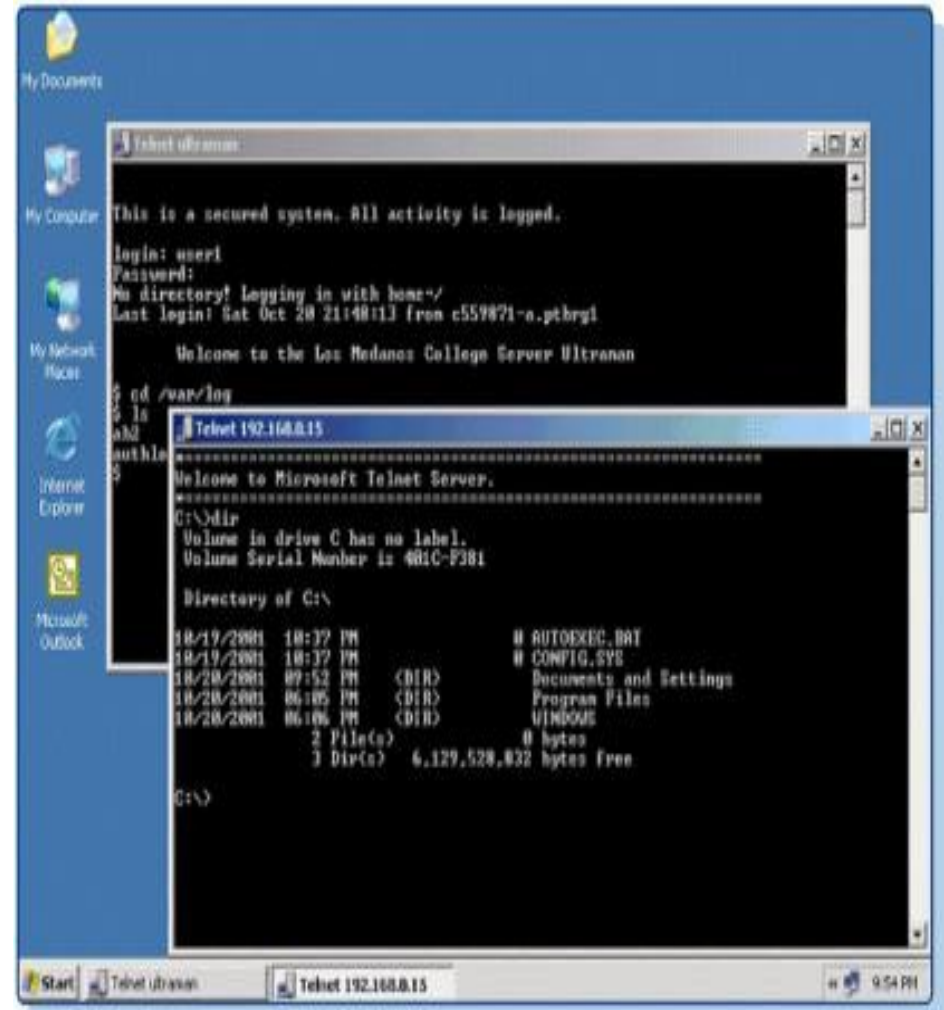
Mobile Users



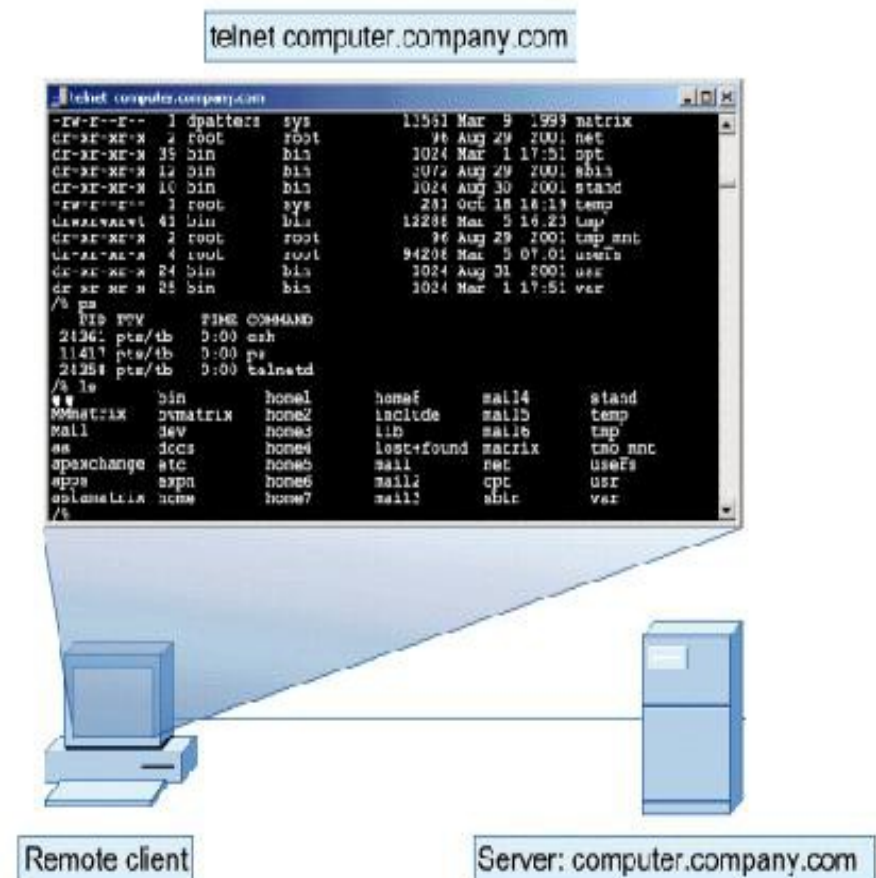
- Può essere difficile o impossibile memorizzare tutti i file necessari su un computer portatile o un notebook
- Si tratta di una minaccia per la sicurezza anche perché il computer portatile e il suo contenuto potrebbe essere fisicamente rubato.
- Una soluzione migliore per gli utenti mobili è il dial-in LAN aziendale.

Terminal Emulation Services

- Il terminale è il processo di accesso a un sistema remoto tramite un terminale di computer locale.
- Il terminale locale emula l'aspetto del terminale del sistema remoto .
- L'utente locale può digitare i comandi e eseguire i programmi sulla shell.
- La più comune applicazione di emulazione terminale è Telnet, che è parte del protocollo TCP / IP.



- Telnet è il principale Protocollo Internet per creazione di una connessione con un computer remoto.
- Puoi trovarti su un computer s e svolgere il lavoro su un altro.
- Telnet ha la seguente problemi sulla protezione da :
 - ~ Hacking
 - ~ password guessing
 - ~ Denial of Service (DoS)
 - ~ Packet sniffing (traffico che gira)



VNC (Virtual Network Computing)
RDP (Remote Desktop Protocol)

Configuring Remote Access for a Client

- Oggi molti computer sono collegati alla rete su base permanente attraverso la scheda di rete
- A volte stabilire una connessione remota a un computer deve essere fatto in altri modi quando è localizzato ovunque non ci sia rete :
 - ~ connessione remota
 - ~ connessione ISDN
 - ~ DSL connessione a banda larga

Configuring Remote Access for a Client - PPP

- Point-to-Point Protocol (PPP) stabilisce una connessione TCP / IP collegando due computer utilizzando un modem.
- una connessione PPP è progettato per essere utilizzata solo per brevi periodi di tempo in quanto non è considerato una connessione internet "Always-on" .
- Ci sono due modi per creare una connessione PPP:
 - textbased utilities
 - GUI Diale

Configuring Remote Access for a Client - PPP

1) Make an entry in the file

`/etc/ppp/pap-secrets` or `/etc/ppp/chap-secrets`

2) Copy the files `ppp-on` and `ppp-on-dialer` from

`/usr/share/doc/ppp-2.3.11/scripts` in a directory

that is on a path, like `/usr/local/bin`

3 Edit this files with your ISP information)

The `/etc/ppp/chap-secrets` File

```
# Secrets for authentication using CHAP
# client      server      secret      IP addresses
00A0CC24BA02  *          asfc5934    *
0002B388011A  *          564#QRB    *
00A0BB011A01  *          $%&G8DEYI  *
```

MAC address
of the client

Server name
that are
connecting to

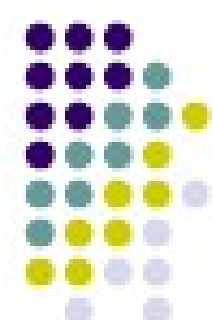
password

IP address of the
server system

* = any

```
Konsale - rtalho@Linux1 - RNT/Josiah@Dec:ppp-2.4.1/scripts - Konsale
File Sessions Settings Help

# /bin/sh
#
# Script to initiate a ppp connection. This is the first part of the
# pair of scripts. This is not a secure pair of scripts as the codes
# are visible with the 'ps' command. However, it is simple.
#
# These are the parameters. Change as needed.
TELEPHONE=555-1212      # The telephone number for the connection
ACCOUNT=george          # The account name for logon (as in 'George Burns')
PASSWORD=gracie         # The password for this account (and 'Gracie Allen')
LOCAL_IP=0.0.0.0        # Local IP address if known, Dynamic = 0.0.0.0
REMOTE_IP=0.0.0.0       # Remote IP address if desired. Normally 0.0.0.0
NETMASK=255.255.255.0   # The proper netmask if needed
#
# Export them so that they will be available at 'ppp-on-dialer' time.
export TELEPHONE ACCOUNT PASSWORD
#
# This is the location of the script which dials the phone and logs
# in. Please use the absolute file name as the $PATH variable is not
# used on the connect option. (To do so on a 'root' account would be
# a security hole so don't ask.)
DIALER_SCRIPT=/etc/ppp/ppp-on-dialer
#
# Initiate the connection.
#
# I put most of the common options on this command. Please, don't
# forget the 'lock' option or some programs such as wgetty will not
# work. The asynmap and escape will permit the PPP link to work with
# a telnet or rlogin connection. You are welcome to make any changes
# as desired. Don't use the 'defaultroute' option if you currently
# have a default route to an ethernet gateway.
#
exec /usr/sbin/pppd debug lock modem crtscts /dev/ttyS0 38400 \
    asynmap 20A0000 escape FF kcbug 0 *LOCAL_IP:REMOTE_IP \
    noipdefault netmask $NETMASK defaultroute connect $DIALER_SCRIPT
```



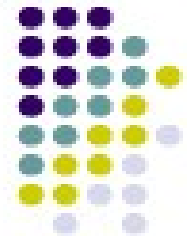
telephone number
User ID
Password
client IP address
ISP IP address
Subnet Mask

shared information
for the PPP daemon

script location

correct configuration
for the modem

The ppp-on-dialer handles the “chat” sequence of the identification process



```
Konsole - rtalbot@Linux1-RNT:/usr/share/doc/ppp-2.4.1/scripts - Konsole
File Sessions Settings Help

#!/bin/sh
#
# This is part 2 of the ppp-on script. It will perform the connection
# protocol for the desired connection.
#
exec chat -v
TIMEOUT          3
ABORT             '\nBUSY\n'
ABORT             '\nNO ANSWER\n'
ABORT             '\nRINGING\n\n\nRINGING\n'
''               '\nAT'
'OK-+++\n<-OK'   ATH0
TIMEOUT          30
OK                ATDT$TELEPHONE
CONNECT          ''
ogin!->ogin!      #ACCOUNT
assword;         #PASSWORD

"
"
"
"ppp-on-dialer" [readonly] 17L. 397C

New Konsole
```

Configuring Remote Access for a Client - PPP

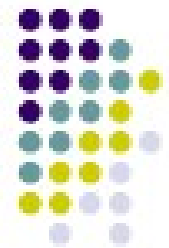
- la configurazione di PPP può anche essere fatto dalla GUI utilizzando l'interfaccia grafica di selezione programmi di utilità.
- La GUI PPP dialer che viene fornito con KDE è il KPPP dialer.

1) Type `kppp` at the shell

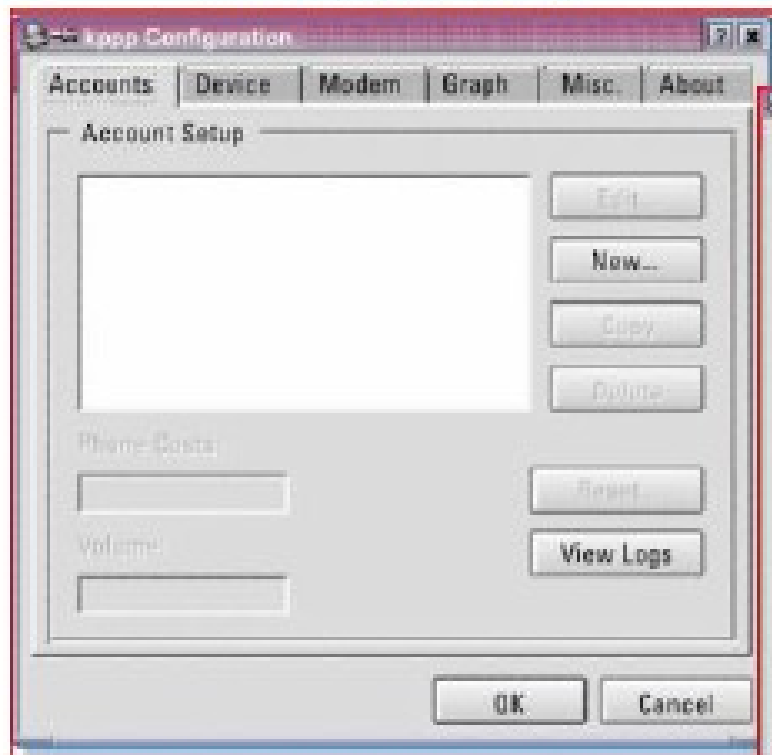


2. click on `Setup`

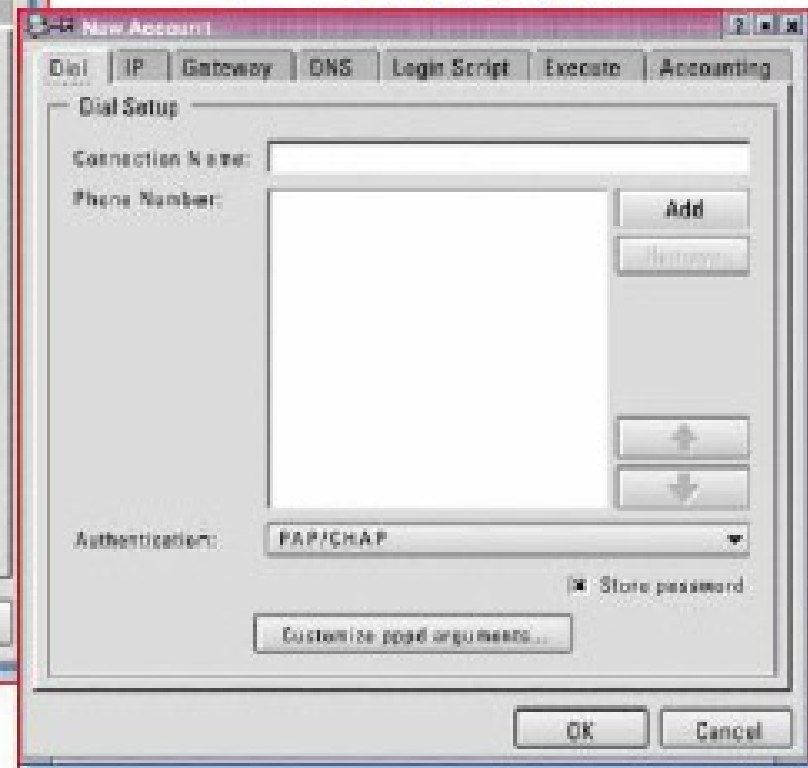
Configuring Remote Access for a Client - PPP



3. click on New

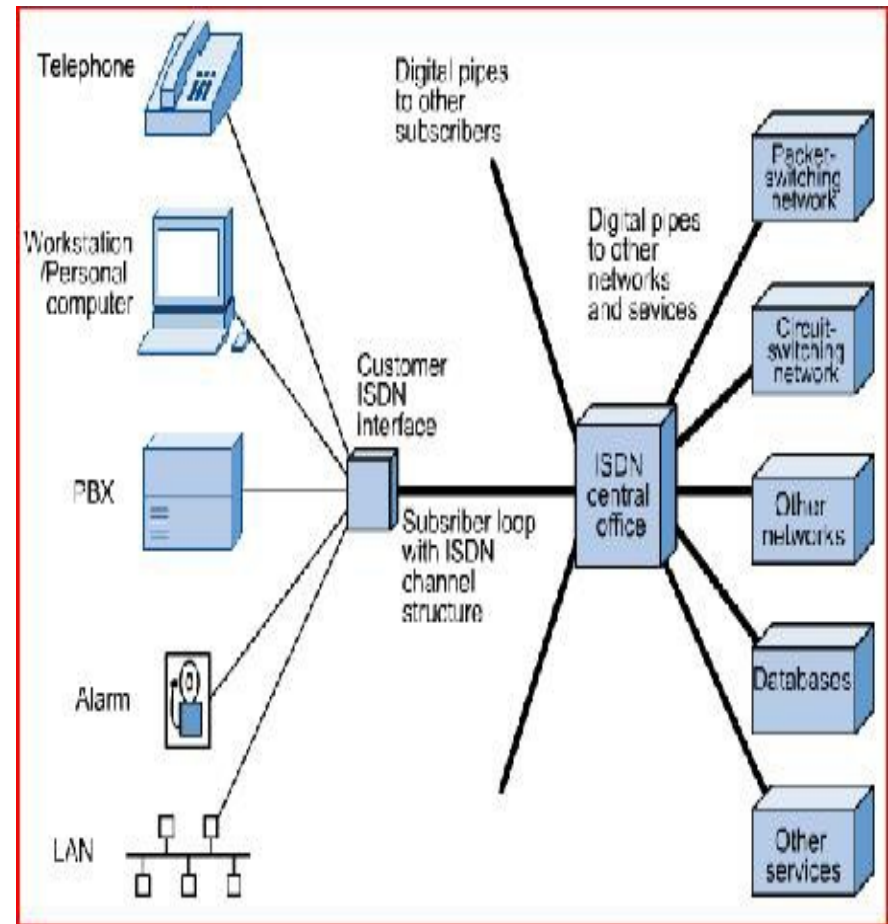


4. insert the data



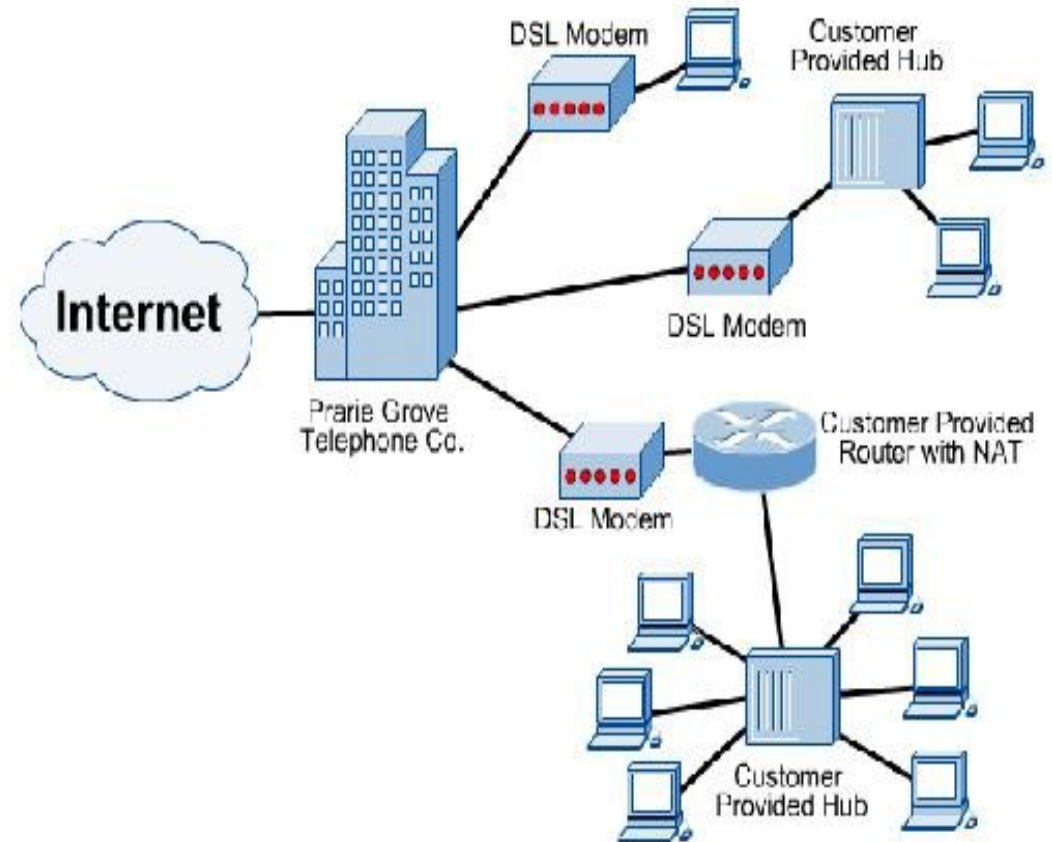
Configuring Remote Access for a Client - ISDN

- ISDN ha molti vantaggi rispetto all'uso di linee telefoniche.
- Si utilizza una coppia di linee 64 Kbps digitali per la connessione, che dispone di un totale di 128 Kbps velocità.
- Per Questo è meglio utilizzare una linea telefonica che ha una velocità massima di 56 Kbps.
- Invece di usare un modem per la connessione a un computer remoto, ISDN utilizza un terminal adapter



Configuring Remote Access for a Client - DSL

- Un mezzo popolare di istituire un collegamento remoto con un computer è tramite DSL o modem via cavo di servizio, denominato banda larga ad accesso remoto
- Questo servizio è fornito da parte di un provider di servizi Internet, ma offre alcuni vantaggi di collegamento rispetto a PPP e ISDN (maggiore velocità, connessione permanente).



Configuring Remote Access for a Client - DSL

Trattiamo con LINUX due problemi che si potrebbero presentare con il DSL :

- compatibilità hardware :
 - modem interno (i driver sono difficili da trovare)
 - esterna è il metodo preferito di connessione
- metodo di assegnazione indirizzo IP:
 - indirizzo IP statico
 - DHCP
 - PPP over Ethernet (PPPoE)
 - PPP over ATM (PPPoA)

Controlling Remote Access Rights (firewall)

- Quando si configura un server per l'accesso remoto, è importante mantenere una rigerosità politica dei diritti di accesso.
- Un firewall funge da barriera tra una rete, come Internet per esempio, e un'altra rete, per esempio la rete che l'utente è responsabile del controllo della sicurezza .
- Il firewall è posizionato tra due reti di interfaccia, bloccando così il traffico indesiderato.
- Il modo tradizionale per la creazione di un firewall è quello di installare un router in grado di bloccare e controllare traffico indesiderato in/out da una rete.

Controlling Remote Access

Rights - firewall

- Linux può essere configurato per fornire servizi di firewall, utilizzando quattro diversi metodi:
 - manualmente (la più difficile, ma flessibile)
 - Tool di configurazione GUI (come Firestarter e Guarddog); generano gli script per gli utenti
 - Configurazione del sito, simile a strumenti grafici, ma utilizzando il web
 - Wrapper TCP: normalmente un server si chiama usando il inetd (o xinetd) del programma. Con TCP-wrappers inetd (o xinetd) chiamate tcpd primo programma, controlli se il tcpd client è autorizzato ad accedere al server. TCP wrapper utilizza due file: / etc / hosts.allow e / etc / hosts.deny

Logica del TCP wrapper

Quando arriva una richiesta al TCP wrapper :

- -SE la richiesta soddisfa una o più regole di
/etc/hosts.allow
ALLORA l'accesso è accordato
 - ALTRIMENTI
- SE la richiesta soddisfa una o più regole di
/etc/hosts.deny
ALLORA l'accesso è negato
- -ALTRIMENTI l'accesso è **accordato**

Esempi di righe di hosts.deny

`daemon_list : client_list [: shell_command]`

Dove :

`daemon_list` è una lista di uno o più nomi di processi, separati da uno spazio o una virgola; `client_list` è una lista di uno o più nomi o indirizzi di host, separati da uno spazio o una virgola; `shell_command` è un comando di shell (è opzionale, viene eseguito se la condizione impostata è valida).

Per negare tutti i servizi TRANNE finger da pirati.net :

`all EXCEPT in.fingerd : pirati.net`

Per negare gli accessi remoti:

`in.telnetd,in.sshd,in.rlogind: ALL`

Controlling Remote Access

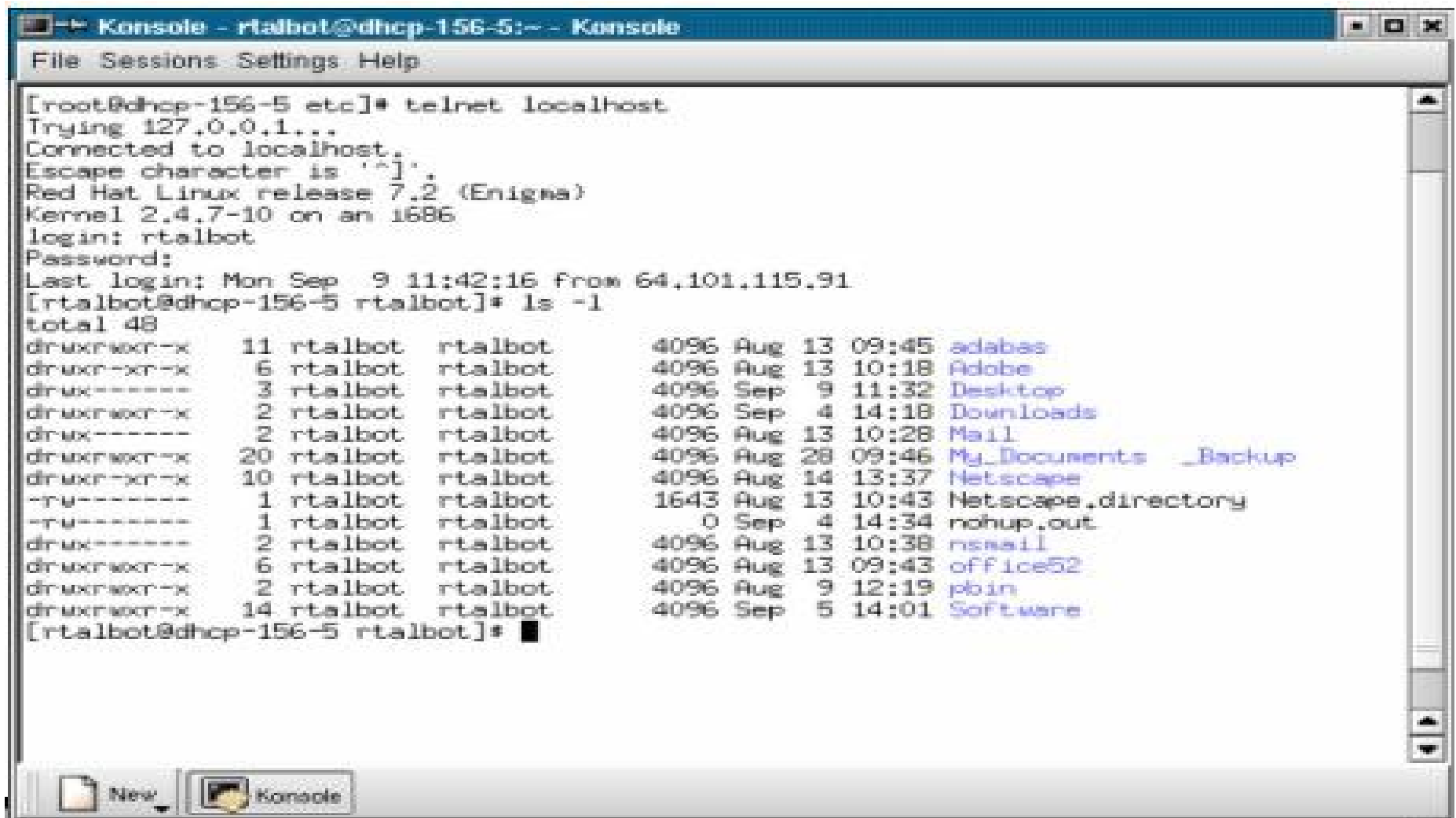
Rights - password and file permission

- Un metodo molto utile per controllare l'accesso remoto al server è l'impostazione di password
- Le password sono molto utili quando si specifica chi ha accesso ai server come server di posta elettronica, FTP, Telnet per esempio.
- Applicare una password costringe l'utente ad autenticarsi in qualche modo al server per ottenere l'accesso alle risorse del server.
- I permessi dei file possono essere utili per dare l'accesso a determinati file o directory senza dover specificare un particolare utente.

Remote Administration to Linux System – text mode

- Ci sono diversi strumenti per l'amministrazione remota: in modalità text-login, GUI di login, il trasferimento di file , protocolli dedicati
- Un utente può utilizzare Telnet o SSH per amministrare in remoto il Linux server.
- La sintassi del comando corretta per l'utilizzo di Telnet in Linux è telnet hostname, dove hostname è il nome DNS del sistema dove utente tenta di accedere.
- SSH funziona allo stesso modo, ma non utilizza il login: prompt.
- SSH passa il nome utente corrente al sistema in cui l'utente sta tentando di accedere da remoto per l'autenticazione dell' user.

Remote Administration to Linux System – text mode



```
Konsole - rtalbot@dhcp-156-5:~ - Konsole
File Sessions Settings Help

[root@dhcp-156-5 etc]* telnet localhost
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
Red Hat Linux release 7.2 (Enigma)
Kernel 2.4.7-10 on an i686
login: rtalbot
Password:
Last login: Mon Sep  9 11:42:16 from 64.101.115.91
[rtalbot@dhcp-156-5 rtalbot]* ls -l
total 48
drwxrwxr-x   11 rtalbot  rtalbot      4096 Aug 13 09:45 adabas
drwxr-xr-x    6 rtalbot  rtalbot      4096 Aug 13 10:18 Adobe
drwx-----   3 rtalbot  rtalbot      4096 Sep  9 11:32 Desktop
drwxrwxr-x    2 rtalbot  rtalbot      4096 Sep  4 14:18 Downloads
drwx-----   2 rtalbot  rtalbot      4096 Aug 13 10:28 Mail
drwxrwxr-x   20 rtalbot  rtalbot      4096 Aug 28 09:46 My_Documents _Backup
drwxr-xr-x   10 rtalbot  rtalbot      4096 Aug 14 13:37 Netscape
-rw-----   1 rtalbot  rtalbot      1643 Aug 13 10:43 Netscape.directory
-rw-----   1 rtalbot  rtalbot         0 Sep  4 14:34 nohup.out
drwx-----   2 rtalbot  rtalbot      4096 Aug 13 10:38 nsmail
drwxrwxr-x    6 rtalbot  rtalbot      4096 Aug 13 09:43 office52
drwxrwxr-x    2 rtalbot  rtalbot      4096 Aug  9 12:19 pbin
drwxrwxr-x   14 rtalbot  rtalbot      4096 Sep  5 14:01 Software
[rtalbot@dhcp-156-5 rtalbot]*
```

Remote Administration to Linux System – GUI, file transfer

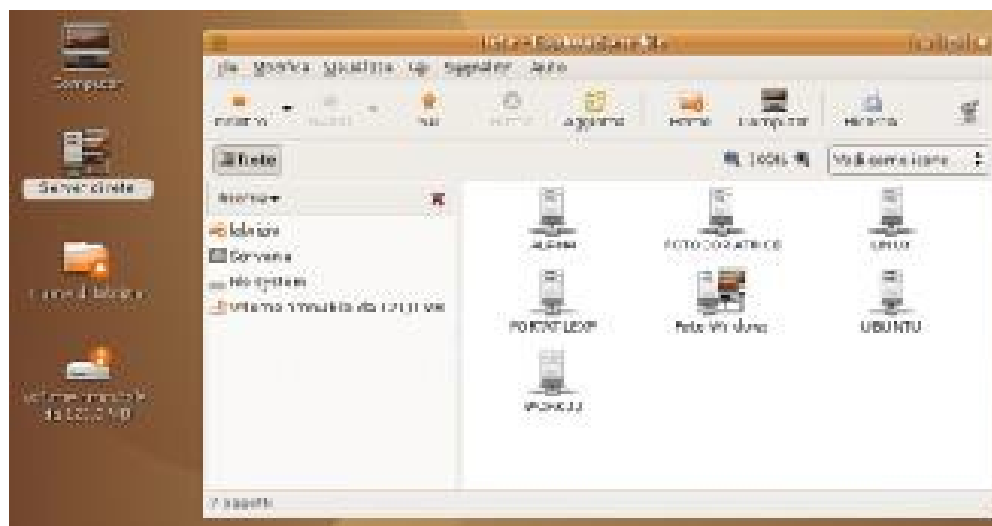
- Per utilizzare una GUI di login, gli utenti dovranno installare server X
- Uno strumento di trasferimento file come FTP può essere utilizzato per trasferire file da un sistema ad un altro, modificare loro, e poi mandarli indietro.
- L'utente può scaricare i file di configurazione dal server amministrato, localmente modificarli e caricarli sullo stesso server.
- La mancanza di sicurezza ed elevata vulnerabilità

Remote Administration to Linux System – dedicated protocols

- Linux fornisce diversi strumenti per consentire ad un'amministratore di gestire in remoto un computer:
 - SNMP (non diffuso sui sistemi Linux)
 - Samba Web Administration Tool (SWAT)
 - Gli utenti possono accedere al server remoto utilizzando un browser web, sulla porta 901; permette solo l'accesso alle funzioni del server SAMBA
 - Webmin
 - un altro strumento web-based, utilizza la porta 10000
- L'utente dovrà installare la versione server di questo strumento sul sistema amministrato, e la versione del client sul sistema di amministrazione.

SAMBA

- Samba è una nuova implementazione di SMB / CIFS di rete protocollo (Dove il Server Message Block è il protocollo standard utilizzato da Microsoft Windows per condividere le risorse).
- smbclient-programma funziona in modo simile all'interfaccia del FTP, e ti permettono di ottenere i file dal server alla macchina locale, mettendo i file dal computer locale al server, recuperando le informazioni di directory dal server, e così via.
- Smbmount è usato per montare una unità di rete

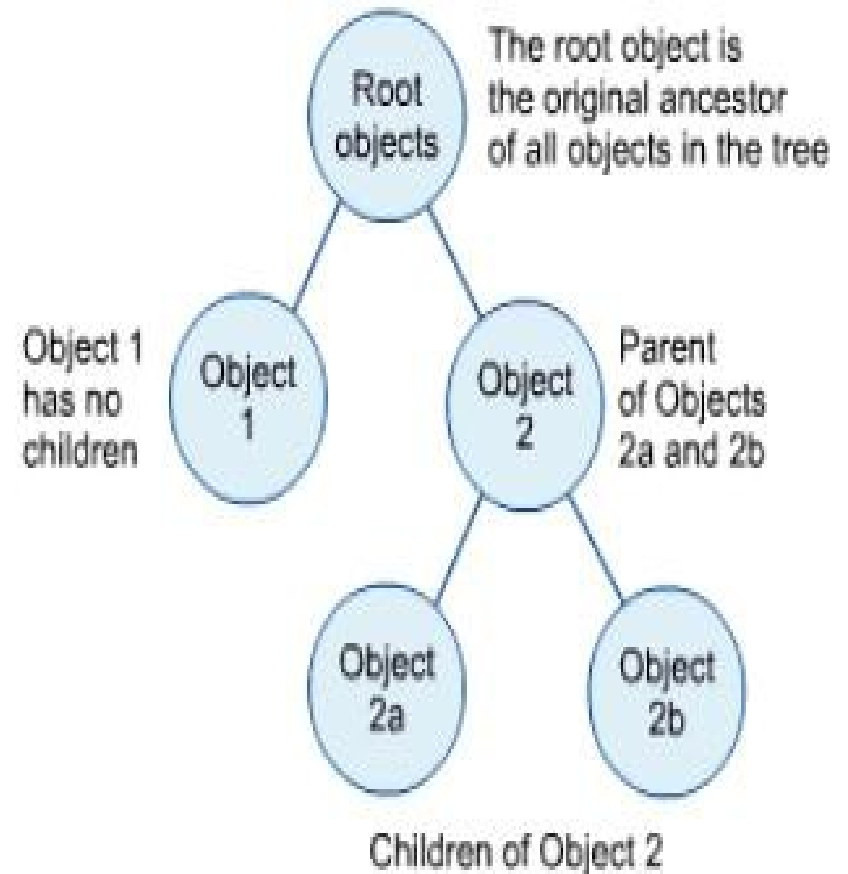


Remote Administration to Linux System – rmon & ssh

- RMON (monitoraggio remoto) è uno standard basato su SNMP, che permette a server e client un cambio di rete per monitoraggio dei dati
- -SSH (Secure SHell) è il più popolare strumento di amministrazione per Linux
 - SSH offre accesso in linea di comando attraverso un tunnel crittografico
 - Due importanti impostazioni SSH sono:
 - PermitRootLogin -> No
 - X11 Forwarding -> No (per CLI) o Sì (per la GUI)
- PuTTY è il più popolare software client (per SSH, Telnet e rlogin)

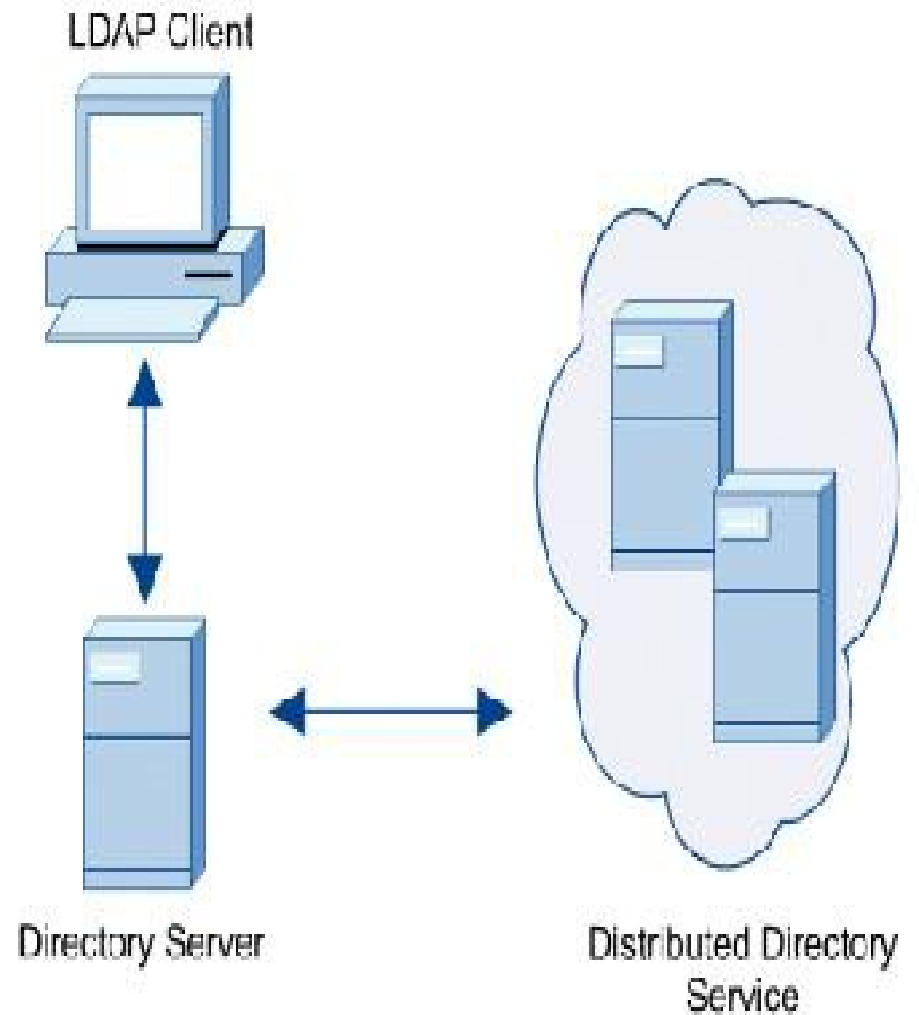
What is a Directory Service?

- Un servizio di directory fornisce amministratori di sistema con controllo centralizzato di tutti gli utenti e risorse in tutto il tutta la rete.
- Essi forniscono il capacità di organizzare informazioni e aiuto semplificare la gestione del fornendo una rete interfaccia standard per comune compiti di amministrazione del sistema



What is a Directory Service?

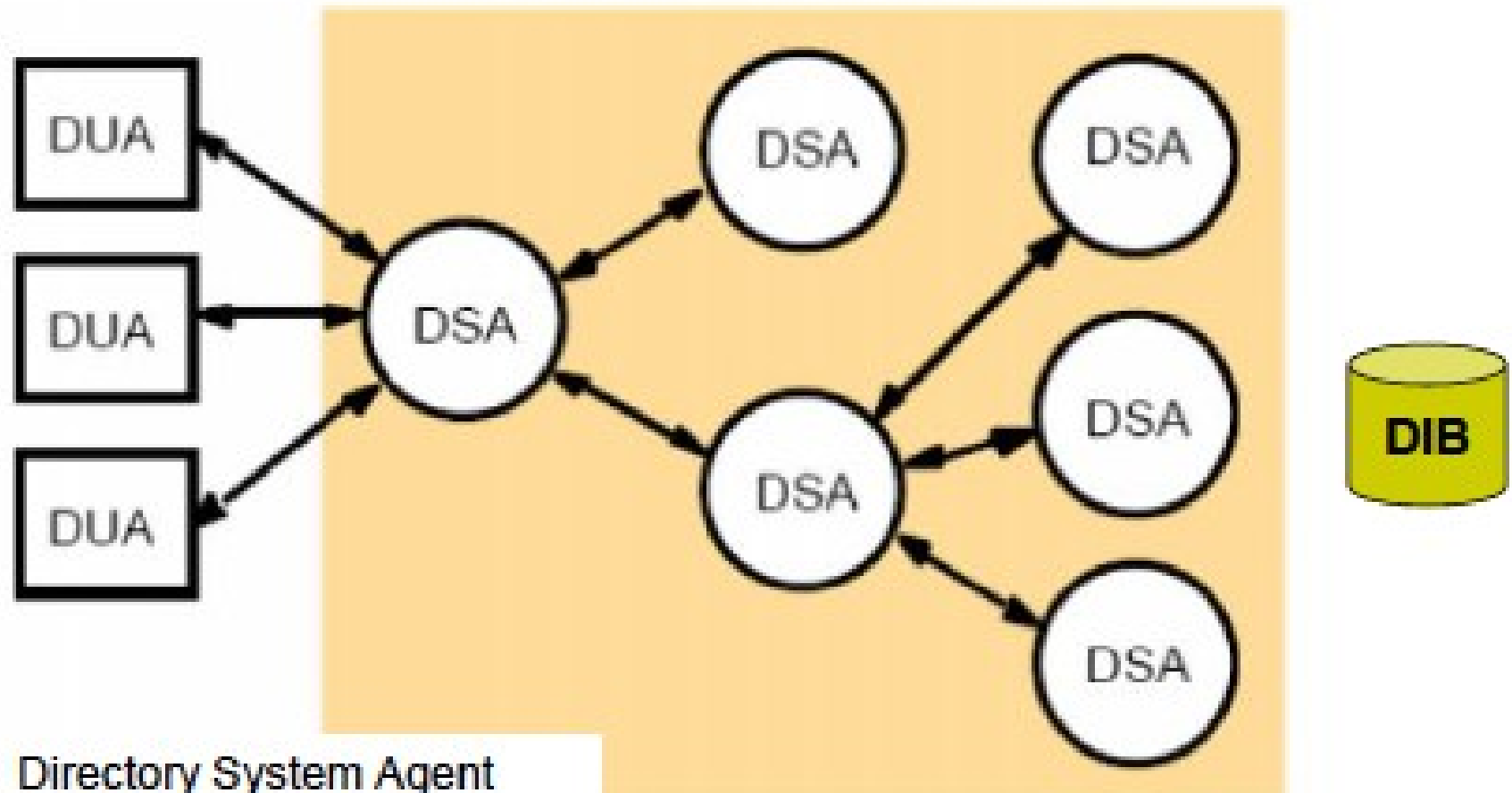
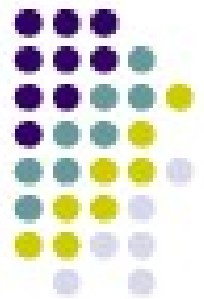
- le risorse condivise sono pubblicate nella directory
- Gli utenti possono individuare e accedere senza mai sapere su quale macchina le risorse risiedano fisicamente.
- I file, directory e azioni a cui gli utenti accedono da un singolo punto , possono essere distribuite su più server



Directory Service Standards

- Per operare all'interno di un NOS, servizi di directory diverse necessario disporre di un metodo comune di denominazione e fa riferimento a oggetti.
- X.500 definisce l'Electronic Service Directory (EDS) standard.
- X.500 ha tre componenti principali:
 - DSA (Directory System Agent), gestisce i dati di directory
 - DUA (Directory User Agent), consente l'accesso utente ai servizi
 - DIB (Directory Information Base), il database di informazioni
- Un X.500 servizio di directory compatibile utilizza DAP (Controllo di accesso diretto)

X.500

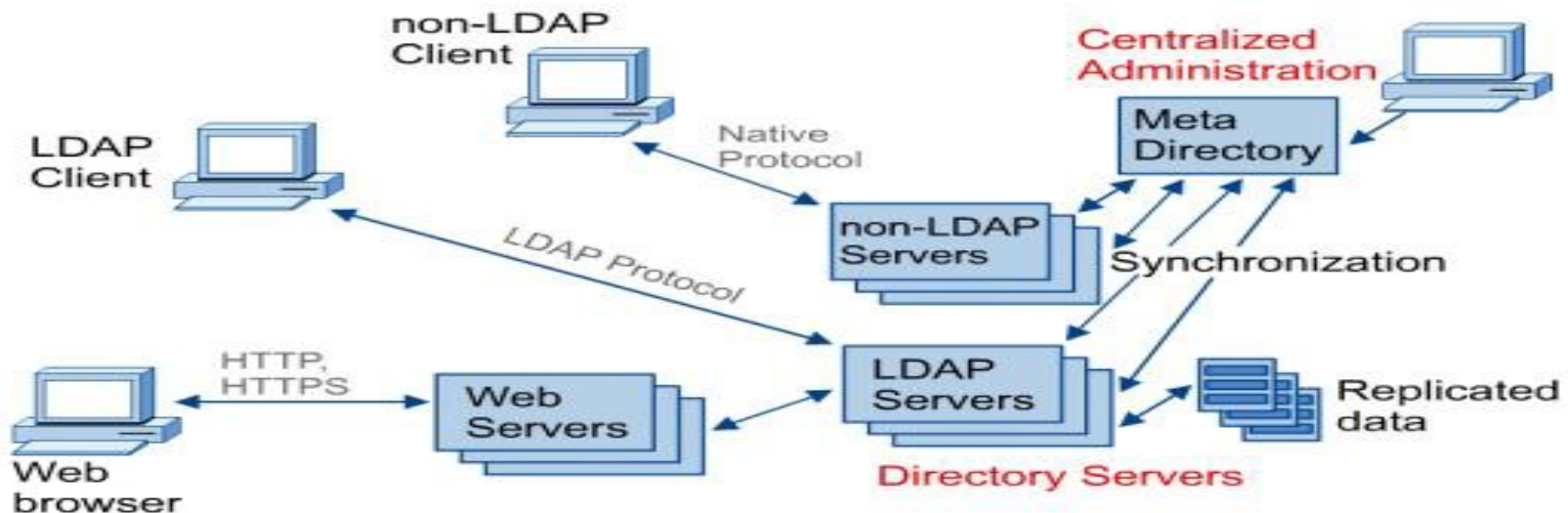


DSA Directory System Agent
DUA Directory User Agent
DIB Directory Information Base

Directory Service Standards

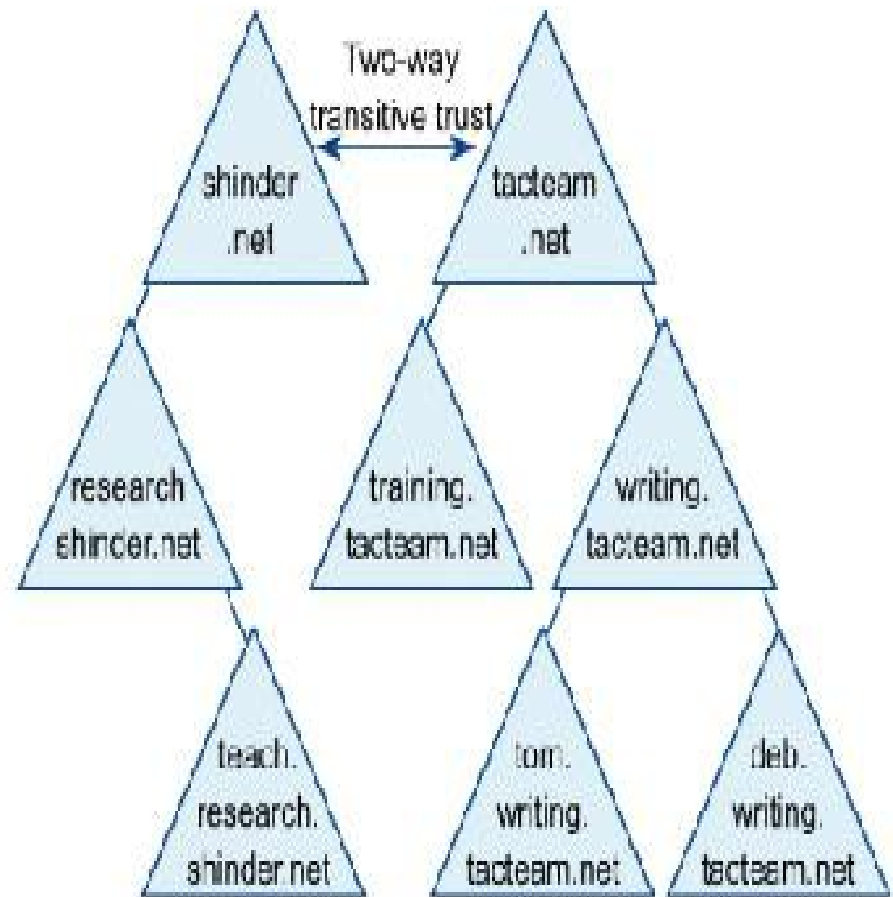
- DAP (Directory Access Protocol), gestisce le comunicazioni tra DUA e DSA, ma ha un elevato overhead(--> richiesta di risorse maggiore di quella necessaria) (OSI, livello 7)

LDAP (Lightweight DAP) è un sottoinsieme di DAP, supporta SSL (Secure Sockets Layer---->protocolli crittografici che permettono una comunicazione sicura dal sorgente al destinatario), e Integra directory da diversi fornitori.



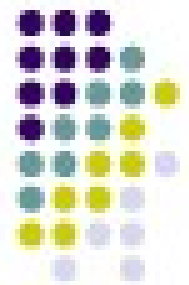
Windows 2000 Active Directory

- La struttura logica di Active Directory si basa su unità chiamata domini.
- La rete di Windows 2000 può avere più domini, organizzati in domini ad albero.
- Questi alberi possono essere uniti ad altri alberi a formare foreste.
- Directory Active utilizza Unità organizzative (UO) per organizzare le risorse all'interno di domini.

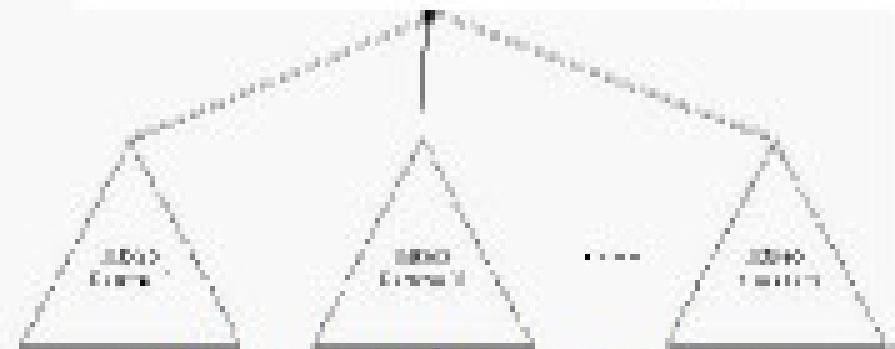
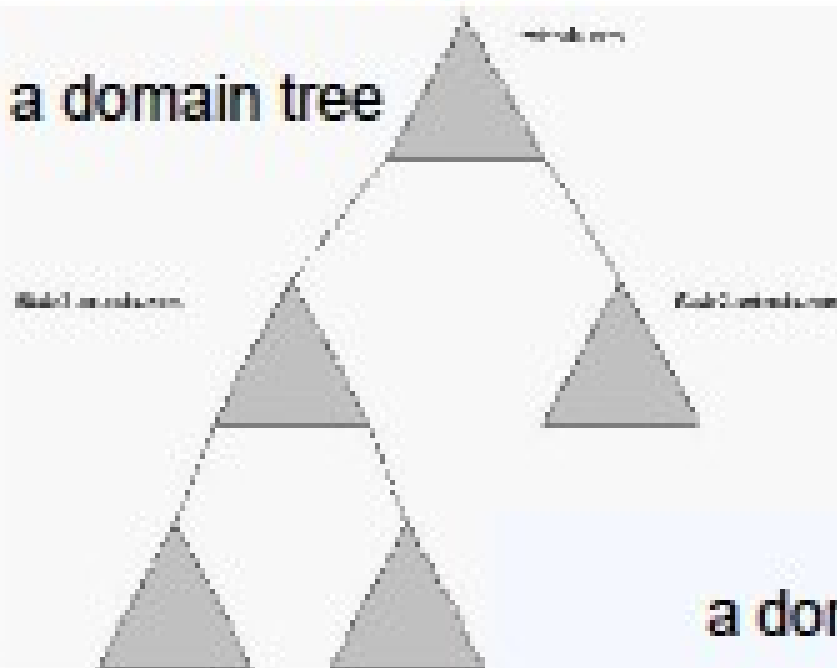


Windows 2000 Active Directory

- terminology

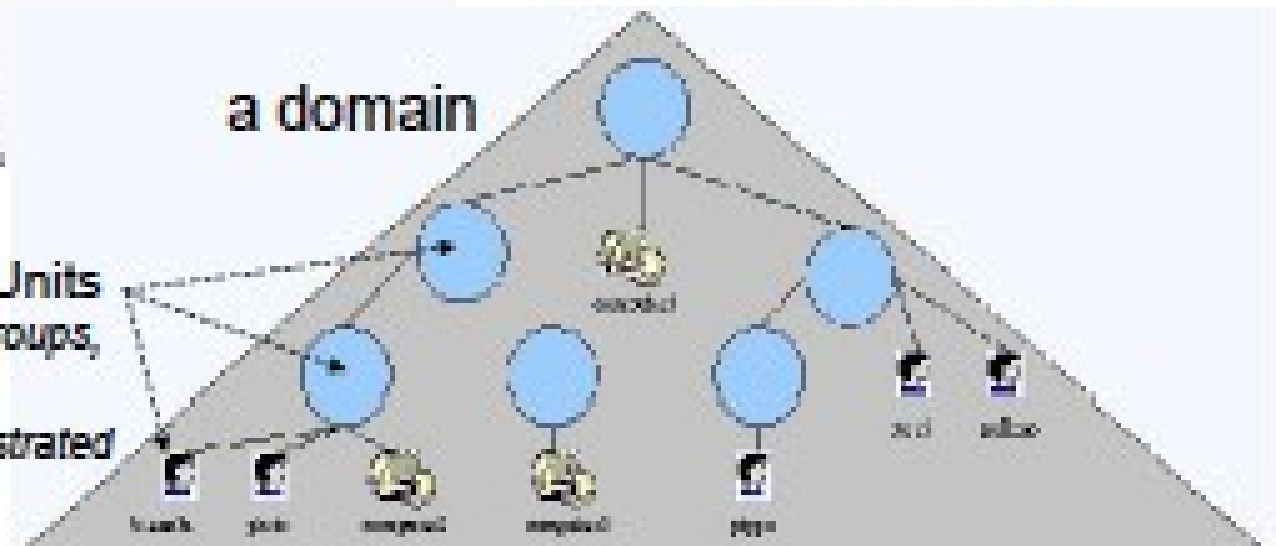


a domain tree



a forest of domain trees

Organizational Units
(others OU, users, groups,
computers)
can be locally administrated



Windows 2000 Active Directory

– DNS and Domain Controller

- Directory Active utilizza le convenzioni di denominazione DNS, ci deve essere un server DNS su ogni rete, e supporta il DNS dinamico
- Per utilizzare Active Directory, almeno un server deve essere configurato come controller di dominio (DC).
- Si raccomanda che vi siano almeno due Controller di dominio in ogni dominio, per la tolleranza di errori.
- Windows si basa su Active Directory multimaster replication , modello per aggiornare tutti i controller di dominio della foresta quando viene apportata una modifica a qualsiasi altro DC
- Tutti i controller di dominio contengono una copia della partizione di lettura / scrittura di Active Directory .

Windows 2000 Active Directory

– replication

- La replicazione è il processo di copia dei dati da un computer a uno o altri e sincronizzando i dati in modo che esso sia identico su tutti i sistemi.
- Active Directory usa il multimaster replication per copiare le informazioni di directory tra i controller di dominio , in altri domini.
- L'amministratore può stabilire le politiche di replica (quando e quanto spesso)

Windows 2000 Active Directory

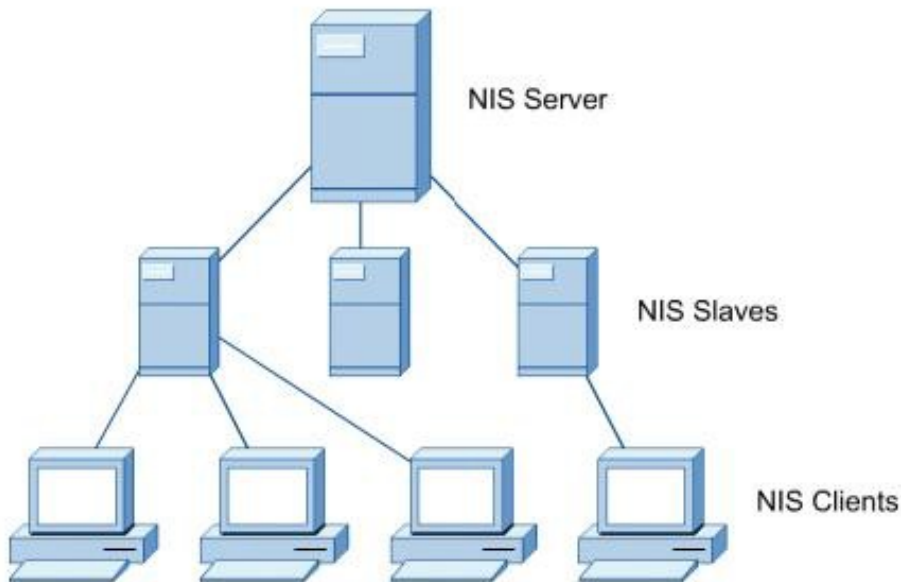
– security and compatibility

- Ogni oggetto in Active Directory è un Access Control List (ACL) che contiene tutti gli accessi autorizzati associati a tale oggetto. Le autorizzazioni possono essere esplicitamente consentite o negate.
- Ci sono due tipi di autorizzazioni:
 - Assegnazioni autorizzate
 - Autorizzazioni ereditate
- Active Directory eseguito solo sui server Windows, ma è LDAP-compatibile e possono essere accessibili e scambiate con altre directory LDAP

Network Information Service (NIS) - structure

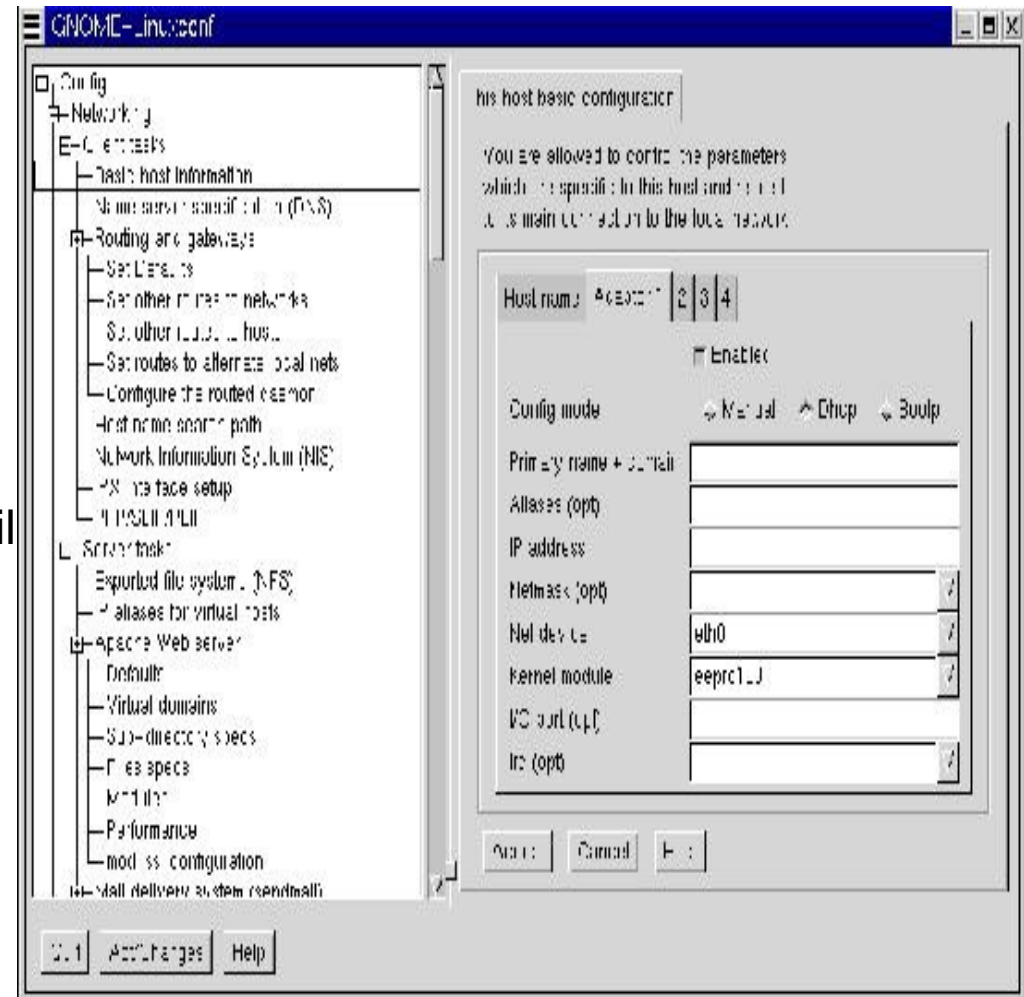
- Linux utilizza la propria versione dei servizi di directory chiamata Network Information Service (NIS).

- La rete è costituito dal server NIS, schiavi e clienti.
- Il server NIS è dove il NIS database viene creata e mantenuta.
- Gli schiavi forniscono NIS directory di informazioni ai clienti, ma le eventuali modifiche devono essere eseguite nel server NIS.
- I database NIS sono copiato tutto il NIS Server slave.



Network Information Service (NIS) - configuration

- Se un utente è configurato NIS durante l'installazione di Linux, selezionare la sua opzione e selezionare il nome del dominio NIS e l'IP del NIS server.
- Per configurare NIS dopo l'installazione di Linux, l'utente utilizza il programma linuxconf di utilità per configurare un client NIS



Network Information Service (NIS) – yppasswd

- Il comando yppasswd modifica la password di rete nel database NIS (è solo un link al comando passwd)
- È possibile ottenere gli stessi risultati con passwd-r nis
- Per essere in grado di utilizzare yppasswd , yppasswdd daemon deve essere lanciato
- Per rendere possibile l'aggiornamento della mappa password di NIS da macchine remote, yppasswdd deve essere in esecuzione sul server NIS
- yppasswdd può essere avviata (da remoto) e fermata con:
 - startsrc-s yppaswdd
 - stopsrc-s yppaswdd

YP = Yellow Pages

Network Information Service (NIS) – ypinit

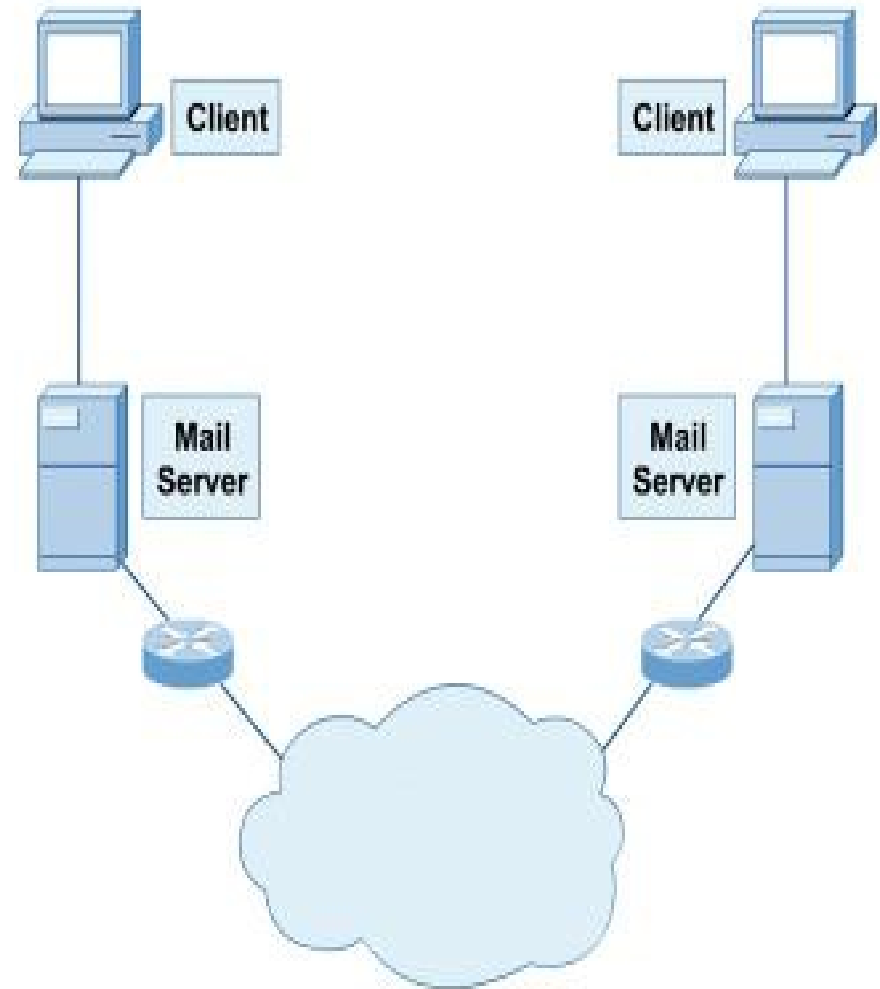
Il comando ypinit installa le mappe NIS sul Master NIS server o server slave NIS

```
/usr/sbin/ypinit [-o] [-n] [-q] -m [SlaveName ...]
```

```
/usr/sbin/ypinit -sMasterName
```

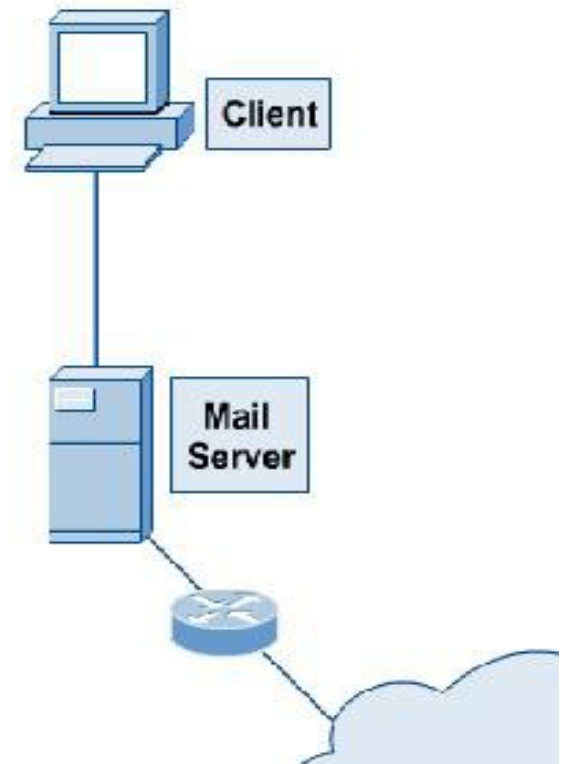
Mail

- Praticamente tutti i servizi di posta elettronica si basano sul protocollo TCP / IP o almeno può agire come un gateway tra proprietario e servizi TCP / IP di posta.
- I servizi di posta sono costituiti da una combinazione dei seguenti componenti:
 - Mail User Agent (MUA)
 - Mail Transfer Agent (MTA)
 - Mail Delivery Agent (MDA)
- Sendmail è il nome del più popolare MTA usato su UNIX e Linux server.
- Sendmail si basa su Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) per ricevere mail da clienti e inoltrare la posta ad altri server di posta.

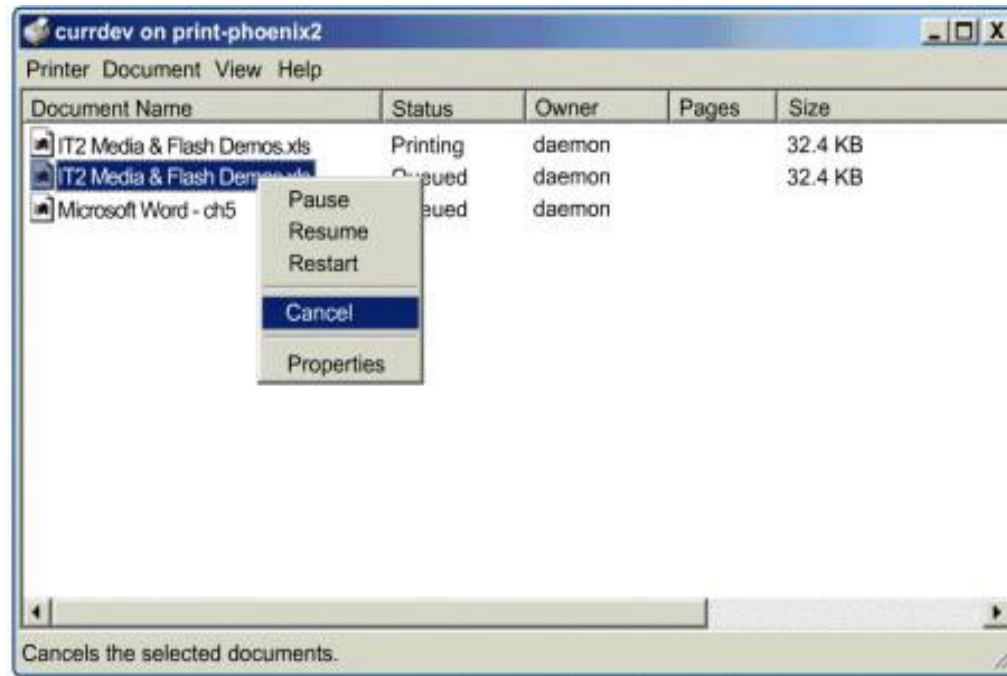


Mail

- Client di posta più popolari (MUA) includono Microsoft Outlook, Eudora, e Pine.
- MUAs può comporre e inviare una mail a MTA, come Sendmail.
- MDA è un programma che è responsabile del routing della posta ricevuta alla competente casella di posta sul server di posta.
- Per recuperare la posta da un server di posta, a distanza client di posta elettronica utilizzano Post Office Protocol versione 3 (POP3) o Internet Message Access Protocol (IMAP).
 - POP3 è utilizzato dai client di posta elettronica per l'autenticazione server di posta elettronica e recuperare (senza crittografia)
 - IMAP stores e-mail sul server di posta e consentono agli utenti di accedere da più client (può cifrare le password)



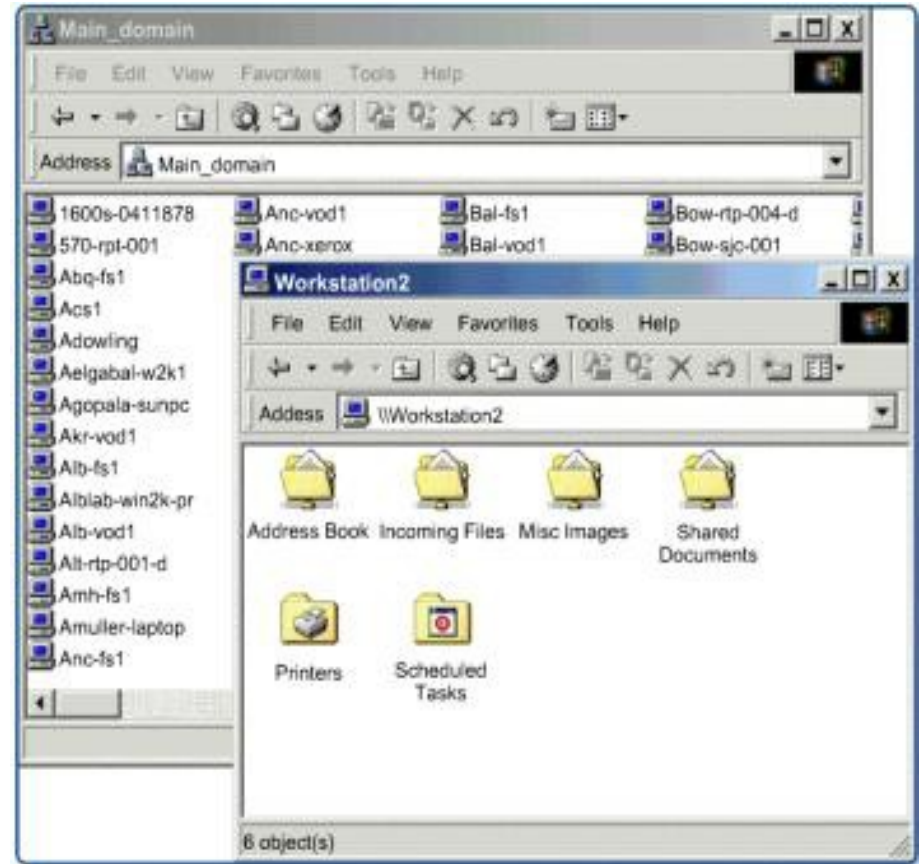
Printing



- Quando un utente decide di stampare in una stampante in rete , il documento viene inviato alla coda della stampante selezionata.
- Le code di stampa utilizzano un meccanismo di ordine "First In, First Out" (FIFO) .
- Gli strumenti per gestire le stampe sono : dare il tipo di priorità, mettere in pausa ed eliminare i documenti in attesa

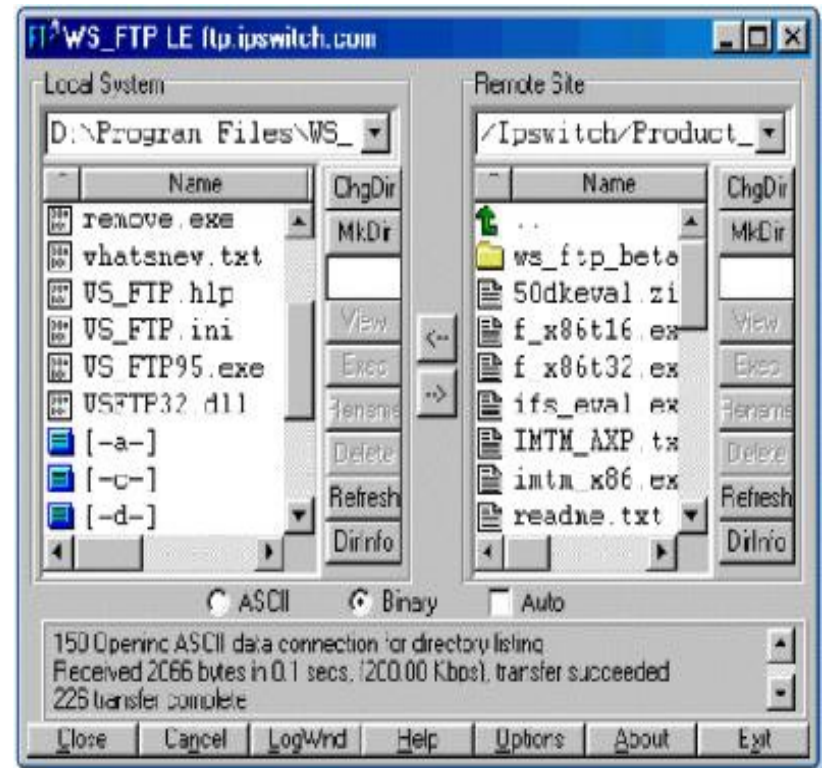
File Sharing

- In genere, la condivisione di file all'interno di una rete domestica o aziendale si basa su finestre di condivisione file o protocolli di rete di condivisione file
- La condivisione di file sul Internet è spesso fatto utilizzando il File Transfer Protocol (FTP).
- La modalità Peer-to-peer rete è popolare tra gli utenti domestici, ma la tecnologia non è ancora diffuso come soluzione aziendale .



FTP (File Transfer)

- Molte organizzazioni rendono i file disponibili da remoto per impiegati, clienti e al pubblico in generale attraverso File Transfer Protocol (FTP).
- I server FTP possono essere configurati per consentire l'accesso anonimo.
- FTP è un protocollo sessionoriented.
- Le connessioni FTP sono stabilite attraverso programmi GUI o comandi CLI.

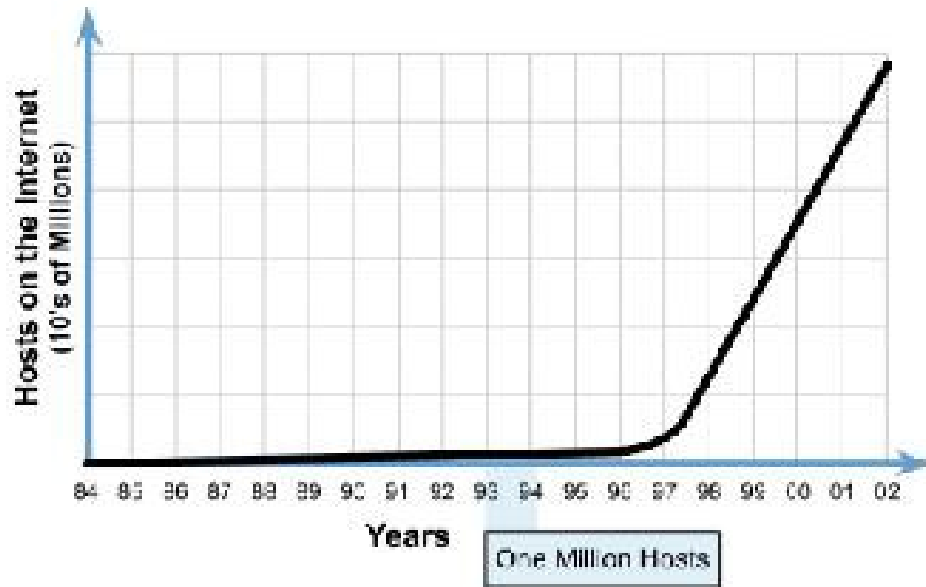


FTP (File Transfer)

- standard CLI comandi:
- ftp IP_Address hostname o ftp
- i servizi FTP sono tipicamente non abilitato in default su NOS.
- I server FTP hanno storicamente un obiettivo di DoS attack.

Action	Command syntax
Enable binary transfer mode	binary
Enable ASCII transfer mode	ascii
Enable hash mark progress indicators	hash
Change local directory	lcd <local-directory>
Change remote directory	cd <remote-directory>
Download a file	get <remote-file>
Upload a file	put <local-file>
Change remote directory	bye

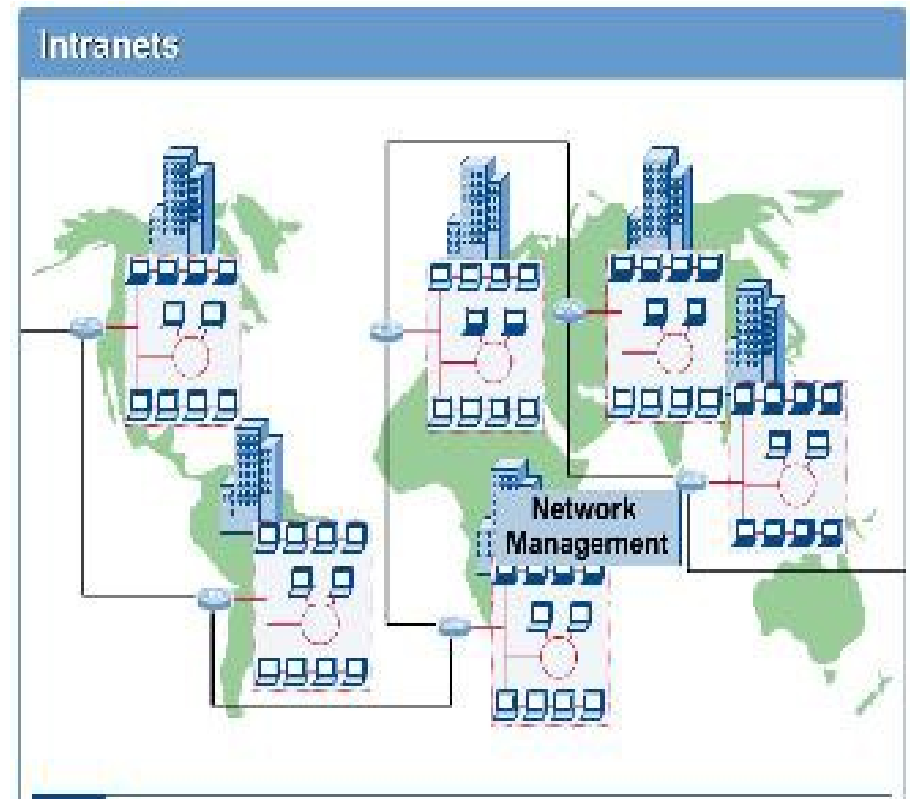
Web Services



- Il World Wide Web è oggi il servizio di rete più visibile.
- In meno di un decennio, il World Wide Web è diventato un rete globale di informazione, di commercio, d'istruzione e intrattenimento.
- Nei primi anni 1990 HTTP è stato utilizzato per trasferire le pagine statiche composto da testo e immagini (in formato HTML)
- Ora HTTP offre dinamica contenuti e file transfer
- HTTPS supporti dati inviati in modo sicuro su Internet
- Il web server più comune pacchetti software sono Microsoft Internet Information Services (IIS) e Apache Web Server

Intranet

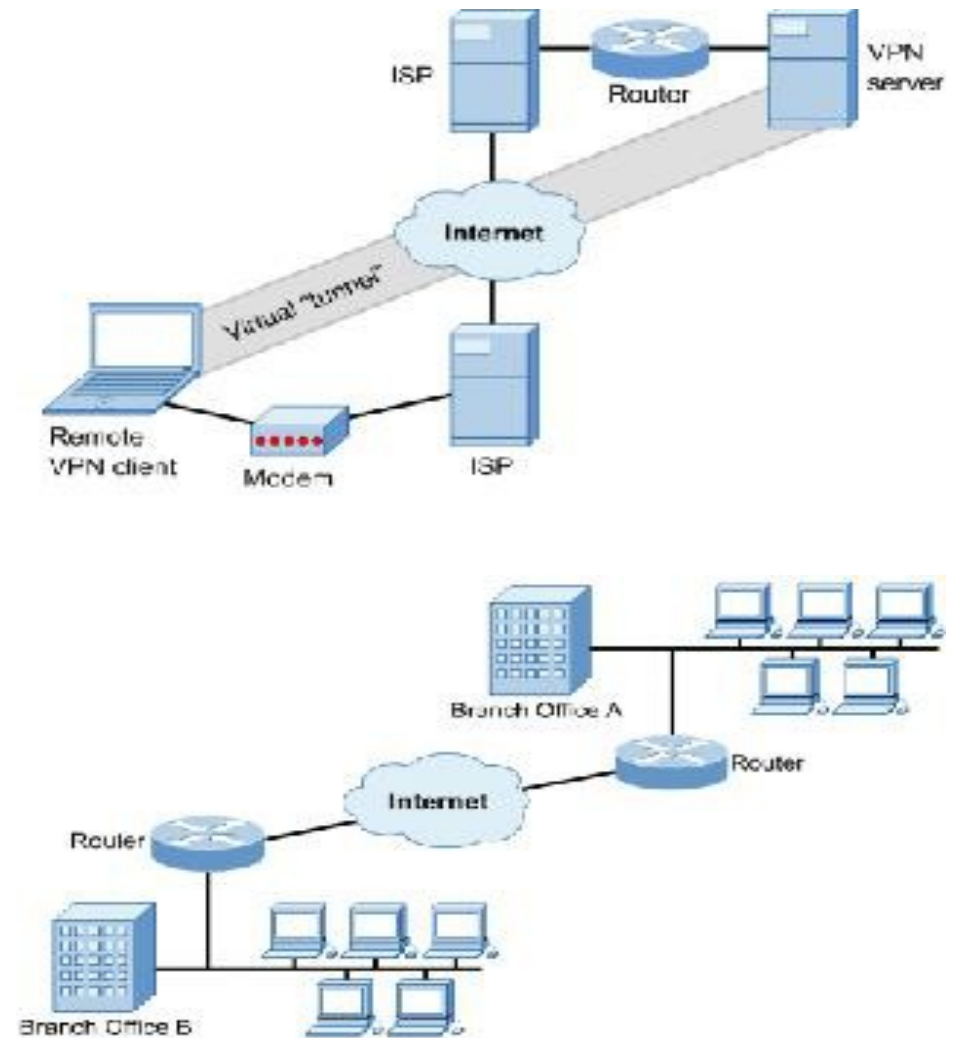
- Nell' Intranet si utilizza la stessa tecnologia utilizzata da Internet, tra cui HTTP su TCP / IP, web server e client web.
- La differenza è che le intranet non consentono l'accesso del pubblico ai server privati.
- Un approccio alla intranet di costruzione è quella di configurare in modo che solo in loco gli utenti possono accedere ai server.
- Questo è in genere realizzato utilizzando un firewall Internet.



inter == between
intra == within

Extranet

- Extranet sono configurati per consentire ai dipendenti e ai clienti di accedere alla rete privata tramite Internet.
- Per impedire l'accesso non autorizzato alla rete privata, i progettisti devono utilizzare una tecnologia come virtual private networking.
- Le VPN si basano sulla crittografia software : nomi utente e password per garantire che la comunicazione avvenga in privato, e solo tra utenti autorizzati .



Network Types

Internet

- Spans the entire globe
- Unrestricted public access

Intranet

- Network hardware used to create boundaries and restrict access
- Access is only granted to members of that Intranet, typically within a single organization

Extranet

- Network hardware used to create boundaries and restrict access
- Access is only granted to members of that Extranet, including both internal members and external members

Automating Tasks with Scripts Services

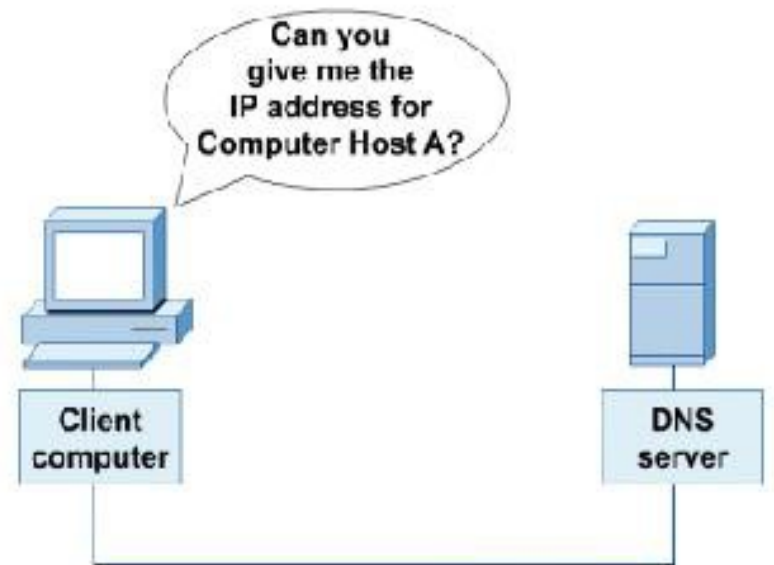
- Uno script è un programma di testo semplice che permette all'utente di eseguire molte operazioni automatiche in modo efficiente
- Gli Script sono considerati molto più semplici dei programmi standard e le applicazioni presenti in un NOS.
- Il sistema operativo elabora sequenzialmente le linee di codice in un file di script ogni volta che il file viene eseguito.
- Esistono Molti linguaggi diversi di scripting i, ed ognuno offre i propri vantaggi per l'utente:
 - Visual Basic Script (VBScript), nei sistemi Windows
 - JavaScript, nelle pagine web
 - Linux shell scripting
 - Perl, PHP, TCL, REXX, Python,

Automating Tasks with Scripts Services

- La maggior parte degli script viene eseguita da amministratori di sistema ed utenti esperti.
- I seguenti esempi dimostrano scenari comune in cui gli script sono un adeguata soluzione:
 - Accesso al NOS, con compiti supplementari
 - Stampa di messaggi sullo schermo
 - Installazione del software
 - Automatizzare comandi complicati

Domain Name Service (DNS)

- Il Domain Name Service protocol traduce in un nome internet un indirizzo IP (ricerca del servizio directory)
- I nomi degli host e dei servizi DNS che il computer system esegue sono tutti collegati tra loro.
- Il nome Internet che il DNS restituisce dall'indirizzo IP è chiamato anche il nome host.
- La prima parte del nome host è chiamato il nome del computer e la seconda parte è chiamata Domain



Domain Name Service (DNS)

– basic configuration

- BIND (Berkeley Internet Domain Name) è il progetto che mantiene la suite DNS
- nome è il daemon process che risponde alle query DNS da macchine remote
- Per iniziare il nome è possibile
 - avviare il daemon con `# / etc / init.d / named start`
 - o configurare BIND per stat automaticamente con `# chkconfig-livello 35 named on`
- Il file `/ etc / resolv.conf` viene utilizzato dai client DNS per determinare sia la posizione del loro server DNS e sia per i domini intorno ai quali essi appartengono.
- Il file `/ etc / hosts` elenca il nome e l'indirizzo IP di host locali
- Lo utility `dig` è uno strumento flessibile per interrogare server di nomi DBS (`# dig server name type`)

DHCP

- Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) consente ai computer su una rete IP di ricevere configurazioni rete dal server DHCP.
- Questi server non dispongono di informazioni sui singoli computer fino a quando le informazioni non vengono richieste.
- DHCP consente anche il recupero e la capacità di rinnovare automaticamente gli indirizzi IP di rete attraverso un meccanismo Leasing.
- Questo meccanismo assegna un indirizzo IP per uno specifico periodo, terminato questo verrà assegnato un nuovo indirizzo IP.
- Linux può utilizzare tre diversi client DHCP: pump, dhclient, dhcpcd

DHCP - configuration

- Quando DHCP si avvia legge il file `/etc/dhcp.conf` (una copia campione in `/usr/share/doc/dhcp-???/dhcpd.conf`)
- Per la prima volta, è necessario il `dhcpd.leases` file.
Creare con `# touch /var/lib/dhcp/dhcpd.leases`
- Per avviare `dhcpd` è possibile
 - Avviare il daemon con `# /etc/init.d/dhcpd start`
 - o configurare dhcp di avviarsi automaticamente con
`# chkconfig-livello 35 dhcpd on`

Domains

- Un dominio è un raggruppamento logico di computer collegati in rete che condividere una directory centrale o del database.
- Domini ~ hanno diversi vantaggi:
 - L'amministrazione centralizzata da tutte le informazioni utente vengono memorizzate centralmente.
 - Un processo di accesso unico consente agli utenti di accedere alla rete risorse, nonché specificare autorizzazioni che controllano chi può e non è possibile accedere a questi servizi.
 - La possibilità di espandere una rete di dimensioni estremamente grandi di tutto il mondo.

