

# Servidores Web e Protocolos de Computação Remota

## Módulo 0840 – Servidores web

João Silva

Curso Técnico/a de Informática – Instalação e Gestão de Redes

0840-Manual-Servidores-web

Duração: 50 horas

# Objetivos do Manual

- O manual visa ensinar o que são **servidores web** e como funcionam, incluindo os tipos (estáticos e dinâmicos).
- Abordará os **principais protocolos e serviços de computação remota**.
- O objetivo é fornecer conhecimentos para utilizar protocolos e serviços de computação remota de forma **eficiente e segura**.
- Destinado a **formandos de nível médio** que desejam ampliar conhecimentos sobre servidores web e funcionalidades.
- **Pré-requisitos** incluem ter um Virtualbox com Ubuntu instalado e configurado, acesso à Internet, saber usar o terminal do Ubuntu e comandos básicos de Linux.

# Capítulo 1: TELNET e RLOGIN (Inseguros)

- **Login Remoto:** Permite aos utilizadores acederem ao sistema ou servidor de um local diferente da sua localização física.
- **TELNET** (Teletype Network): Protocolo de acesso remoto que permite conexão através de um terminal virtual.
  - Não fornece criptografia ou autenticação segura; os dados (incluindo senhas) são transmitidos em **texto simples**.
  - É considerado inseguro e **não recomendado** em ambientes de produção.
- **RLOGIN** (Remote Login): Protocolo semelhante ao Telnet, também permite acesso remoto via terminal.
  - Igualmente inseguro, pois os dados são transmitidos em texto simples.
  - Pode armazenar credenciais num arquivo `rhosts` local, ao contrário do Telnet.

Ambos foram amplamente substituídos pelo SSH (Secure Shell).

# SSH: O Protocolo Seguro

- **SSH** (Secure Shell): Protocolo seguro para acesso remoto a um servidor, oferecendo **criptografia e autenticação robustas**.
- **Criptografia**: Protege os dados enviados e recebidos, evitando que sejam interceptados e lidos, o que é a principal diferença em relação ao Telnet, FTP e RLOGIN.
- **Portas Padrão**: SSH usa TCP 22, enquanto Telnet usa TCP 23 e RLOGIN usa TCP 513.
- **Logon Remoto**: Requer um **par de chaves SSH** (privada e pública) para autenticação segura.
- **Desabilitar Root**: É altamente recomendado desabilitar o acesso remoto direto à conta root para reduzir riscos de segurança, alterando PermitRootLogin para "no" no `/etc/ssh/sshd_config`.

- **Cópia de Ficheiros Segura (SCP):** O comando `scp` permite copiar ficheiros entre cliente e servidor remotamente de forma segura.
  - Sintaxe: `scp [opções] origem destino`.
  - Opção `-r` (recursivo) para diretórios; `-i` para especificar a chave SSH.
- **Execução de Programas Remotos:** Permite executar comandos diretamente no servidor remoto.
- **Cientes X Localmente:** Suporta o redirecionamento de exibição X11 (opção `-X`) para exibir aplicações gráficas remotas na máquina local.
- **Túneis SSH:** Permitem o encaminhamento seguro de tráfego de rede entre duas máquinas.
  - Local (`-L`) e Remoto (`-R`).

# FTP: Transferência de Ficheiros

- **Definição:** Protocolo muito utilizado para transferência de ficheiros entre cliente e servidor remoto, desenvolvido na década de 1970.
- **Funcionamento:** Permite enviar, baixar, editar e excluir ficheiros num servidor remoto via conexão TCP/IP.
- **Modos de Conexão:**
  - **Ativo:** Servidor FTP cria a conexão de dados com o cliente.
  - **Passivo:** Cliente FTP cria a conexão de dados com o servidor.
- **Insegurança:** O FTP padrão transmite informações em texto simples.
- **Alternativas Seguras:** Recomenda-se o uso de FTPS (FTP com SSL/TLS) ou SFTP (SSH File Transfer Protocol).

# Servidores e Configuração de FTP

- **Wu-FTPd:** Software de servidor FTP gratuito para Unix/Linux, conhecido pela sua flexibilidade e opções configuráveis, usando o arquivo `/etc/ftpaccess`.
- **vsftpd:** Servidor FTP popular e seguro para Linux, instalado via `sudo apt-get install vsftpd`.
- **FTP Público vs. Utilizadores:**
  - **Público:** Não requer credenciais, usa "anonymous"(diretório pub).
  - **Utilizadores:** Requer autenticação com conta e senha válidas.
- **Configuração de Mensagens (vsftpd):** Pode-se usar `ftpd_banner` (antes do login) ou `banner_file` (depois do login).
- **Limitação de Utilizadores:** Opções como `max_clients` (limite total) e `max_per_ip` (limite por IP) podem ser configuradas no `vsftpd.conf`.

# TALK: Comunicação em Tempo Real

- **Definição:** Ferramenta de comunicação que permite uma conversa em tempo real via interface de texto dividida em duas partes.
- **Requisitos:** Precisa de estar instalado em ambos os computadores e requer o nome de utilizador e o endereço IP do outro utilizador.
- **Serviços Necessários:**
  - ❶ **Daemon** talkd: Responsável por receber e enviar convites e mensagens.
  - ❷ **Daemon** inetd ou xinetd: Inicia o talkd quando há solicitação na porta 517 ou 518.
- **Autorização:** O arquivo /etc/hosts.equiv ou .rhosts define quais hosts ou utilizadores podem conectar-se via Talk.
- **Limitações:** Falta de criptografia dos dados transmitidos e dependência da disponibilidade do outro utilizador.



# NFS: Partilha de Arquivos em Rede

- **Definição:** Sistema de arquivos distribuídos que permite montar sistemas de arquivos remotos numa rede TCP/IP.
- **Utilidades:** Permite o acesso centralizado a ficheiros como se estivessem localmente, facilitando a partilha e o backup centralizado.
- **Daemons Essenciais:**
  - **rpcd:** Fornece serviços de Chamada Remota de Procedimento (RPC).
  - **statd:** Monitora o status dos servidores e clientes.
  - **mountd:** Atende a solicitações de montagem.
  - **nfsd:** Atende a solicitações de leitura e escrita nos arquivos NFS.
- **Arquivo de Configuração (exports):** O arquivo `/etc/exports` define quais sistemas de arquivos serão exportados, para quais clientes e com quais opções.

- **Opções de Permissão (Exports):**
  - `rw` (leitura e escrita) ou `ro` (somente leitura).
  - `no_root_squash`: Permite que o utilizador `root` do cliente tenha acesso total à pasta exportada (por padrão, o `root` é restrito).
- **Montagem de Volumes:** Associar um sistema de arquivos remoto a um ponto de montagem local.
  - **Temporária:** Uso do comando `mount -t nfs servidor:/diretorio /ponto_de_montagem`.
  - **Permanente:** Configuração no arquivo `/etc/fstab` para montagem automática na inicialização do sistema.
- **Verificação:** O comando `showmount -e servidor` lista as pastas exportadas.

# RPC (Remote Procedure Call)

- **Conceito:** Protocolo que permite que um programa execute uma função ou procedimento em outro computador na rede sem conhecer os detalhes desse computador.
- **Funcionamento:** O programa envia uma mensagem com os parâmetros ao computador remoto, que usa o portmapper ou rpcbind para encontrar o programa responsável e a porta correta.
- **Ligação ao NFS:** O protocolo NFS usa o RPC para permitir que os clientes executem funções nos sistemas de arquivos exportados pelos servidores, comunicando como se estivessem executando localmente.
- **Verificação (rpcinfo):** O comando `rpcinfo -p` é usado para verificar quais programas estão registados no mapeador de portas de um servidor remoto, confirmando se o NFS está em execução (programa 100003).

- O manual abordou as principais ferramentas de **computação remota**.
- A segurança é crucial: a transição de **TELNET** e **RLOGIN** (inseguros) para **SSH** (seguro e criptografado) é fundamental.
- **FTP** é utilizado para transferência de ficheiros, mas requer variantes seguras (FTPS, SFTP).
- **NFS** facilita a partilha centralizada e montagem de sistemas de arquivos remotos.
- A correta **configuração de permissões e restrições** (e.g., desabilitação de acesso root remoto, chroot) é essencial para manter a integridade do sistema.