

PROTÓCOLOS FUNDAMENTAIS DA INTERNET

AULA 9 - TELNET (telecommunications network protocol)

telnet é utilizado para login remoto. Funciona de acordo com o paradigma cliente - servidor



telnet é um NVT (network virtual terminal) - implementa o software mínimo sobre o qual pode-se realizar terminais específicos (exemplos ftp cliente, smtp cliente etc)

NVT ASCII - utiliza o conjunto de caracteres ASCII de 7 bits (o oitavo bit é sempre zero)

fim de linha: CR → $\backslash n \backslash n$ (carriage return + linefeed)

CR simples:

CR → $\backslash n \backslash \emptyset$

INBAND SIGNALING - comandos telnet misturados com dados

Como se separam uns dos outros?

IAC + byte de comando

↑ interpret as command (IAC = $0xff$)

(em 8 bit data transmission $0xff$ é transmitido como $0xff 0xff$)

telnet commands Stevens 402

(sempre precedidos por 0xff)

WILL	251	sender wants to enable option
WONT	252	
DO	253	sender wants receiver to enable option
DONT	254	
GA	249	go ahead (half-duplex)
IP	244	sender receiver
(Interrupt process)		
DM	242	will → DO
(data mark - return to data mode)		
		DO → will

OPÇÕES

Stevens 403

echo	1	(decimal)
suppress go ahead	3	
status	5	
terminal type	24	
window size	31	(nº de linhas e colunas)

MODOS DE OPERAÇÃO

1. Half-duplex
(em desuso)
cliente só pode enviar dados depois de server enviar comando "go ahead" GA
2. caracter a caracter
(suppress go ahead)
cada caracter é enviado imediatamente para o servidor, que faz o echo -
a menos que o echo esteja off (opção)
3. linha a linha
a linha é enviada qdo o utilizador "bate" cr

Cliente ESCAPE (Control -])

- permite enviar comandos para o cliente telnet (em vez de para o servidor)

LAB stevens 409

telnet

telnet > help

telnet > toggle options

telnet > open servidor

Log in:

Password:

(tecla control] para voltar a falar directamente com o terminal telnet)

- experimentar vários servidores telnet e reporar se funcionam em line mode ou não

LAB stevens 414

telnet servidor

(CTRL])

telnet > status

telnet > toggle options

(opções tornam-se visíveis)

telnet > mode line

⋮