

# Network Time Protocol -NTP



# NTP

- Network Time Protocol sincroniza relógios de computadores e routers na Internet
- Precisão
  - WAN poucas dezenas de milisegundos
  - LAN submilisegundos
  - submicrosegundos usando uma fonte precisa de tempo tal como um receptor GPS ou um oscilador de Cesium
- Estrutura hierárquica



# Utilizações

- Detecção de intrusões e logging
- Monitorização, controlo de redes, aquisição dados
- Jornais de base de dados distribuídas
- Transações RPC at-most-once
- Ordenação de transações em BD distribuídas
- Serviços de timestamping criptográficos, gestão de chaves criptográficas e controlo de tempo de vida
- Sincronização de streams em multimédia distribuída



# Normas

- NTP - Network Time Protocol
  - Versão 3: RFC 1305
  - Versão 4: draft
- SNTP - Simple Network Time Protocol
  - Versão 4: RFC 2030
- Protocolo
  - UDP porta 123



# Formas de funcionamento

- polling - cliente contacta a fonte para sincronização
- broadcast - a fonte periodicamente faz um broadcast com a informação
- multicast (endereço reservado: 224.0.0.1) - a fonte periodicamente envia a informação no canal multicast



# Utilitários

- ntpd daemon de sistema que mantém a informação horária em sincronismo com servidores de tempo padrão da Internet
- ntpdate actualiza relógio a partir de um servidor NTP. Tem de ser executado como root
- ntpq utilitário de query
- ntptrace permite descobrir hierarquia de servidores de tempo



# Referências

- Network Time Protocol ( <http://www.ntp.org> )
- NTP specification documents ( <http://www.eecis.udel.edu/~mills/> )
- RFC 1305 ( <ftp://ftp.di.uminho.pt/pub/rfc/rfc1305.txt> )
- RFC 2030 ( <ftp://ftp.di.uminho.pt/pub/rfc/rfc2030.txt> )

