

Apache, SSL e JServ

Internet ANTES do WWW

- Desde 1970
- Rede militar
- Poucos pontos, 95% nos EUA
- Email, Telnet, FTP

A virada

- Tim Berners-Lee (1991)
 - Sistema para encontrar informações
 - Hipertexto
- HTTP e HTML
- Marc Andreessen (1993)
 - Mosaic

Internet DEPOIS do WWW

- Desde 1994
- Rede mundial
- Milhares de pontos, 60% nos EUA
- Tudo on line

Início do ambiente

- HTML apenas texto e hiperlinks
- HTML + formulários
 - CGI
- HTML + imagens
- HTML + objetos
 - Scripts, Applet's, Flash...

CGI

- Common Gateway Interface
- Não é linguagem
- Programas executáveis
 - Perl, C, C++, Python, Shell
 - Delphi, Visual Basic, Visual C++

Problemas com CGI

- Falta de adaptação em ambiente multiusuário
- Falta de adaptação em ambiente multitarefa
- Execução “pesada”
 - Linguagens interpretadas
- Falta de portabilidade
- Conceito “batch”

Necessidades dos clientes

- Dados corporativos na Web
- Informações em tempo real
 - Banco de dados na Web
- Interatividade
- Segurança

Noções sobre o ambiente

- Unix
- Apache
- Mod_SSL
- OpenSSL
- JServ

Fatos sobre o WWW

- Ambiente não foi concebido para ser frontend
- Linguagem de autoria limitada
- Protocolo ineficaz
- Falta de segurança
- Lentidão

“Desejos”

- Ambiente para prover segurança
- Transações e estado
- Velocidade de processamento
- Capacidade de distribuição de tarefas e carga
- Escalabilidade

Segurança

- Encriptação das informações
 - Chaves
- Chaves síncronas e assíncronas
- SSL
 - Secure Sockets Layer
- Adaptações no servidor WWW

Java

- Orientada a objetos
 - Versão simplificada do C++
- Robusta
- Multitarefa
- “Segura”

Applet's e seus problemas

- Pesados
- Lentos
- Incompatibilidades
 - Entre browsers
 - Browsers antigos
 - Entre JVM's

A solução Servlets

- Todas as vantagens do Java
- Nenhuma desvantagem do Applet
- Interação com browser via formulário
- Execução mais rápida
- Reaproveitamento de código
- Acesso a banco de dados

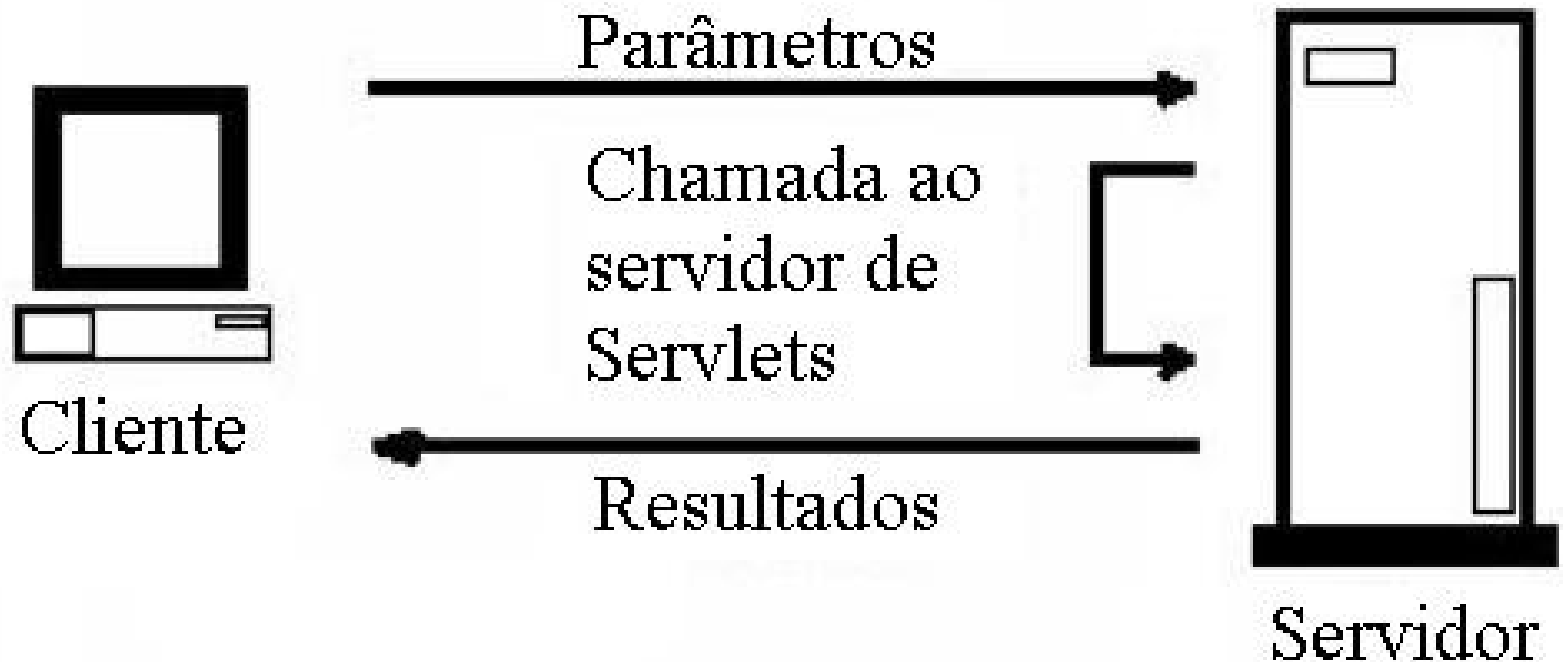
Como funciona o ambiente

- Baseado em servidor WWW
 - *Servlet runner*
- Formulário em HTML ou link
- Funciona em qualquer browser
- Parte gráfica limitada
 - XML

Como funciona o ambiente II

- Click do cliente
- Recebimento do pedido
 - Servidor WWW
- Interpretação do pedido
 - *Servlet runner*
- Execução do código
- Retorno do resultado ao cliente

Esquema do Ambiente



Produtos necessários ao ambiente

- Tecnologias gratuitas
- Entidade certificadora

Recomendações

- Administrador competente
- Hardware “suficiente”
- Sistema operacional na última versão
 - Patches de segurança
- Compilador C
 - GCC
- Java
 - JDK + JSDK

Conceitos sobre os produtos utilizados

Unix

- Integração total com a rede
- Sistema multiusuário
- Serviços separados
 - *Daemons*

Apache

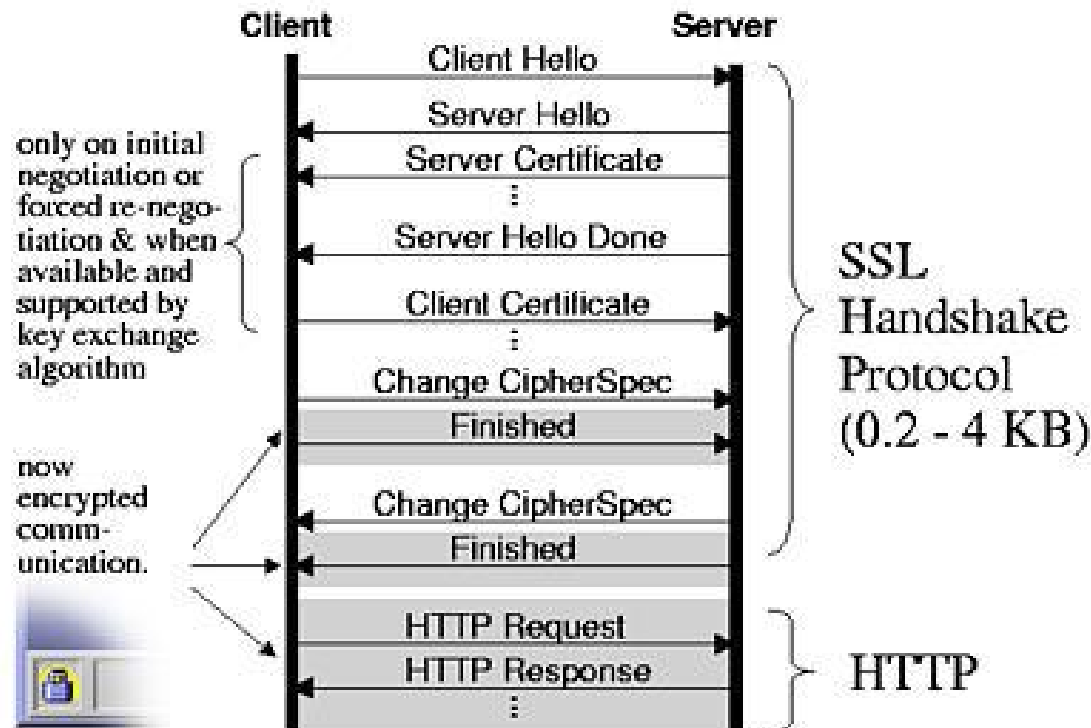
- Servidor mais popular para Unix
- Leve, confiável, gratuito
- Redirecionamento de documentos
- Servidores virtuais
- Segurança
 - Integração com SSL

SSL

- Encriptação de informações em rede
- Gerador de chaves assíncronas
 - RSA

Esquema SSL

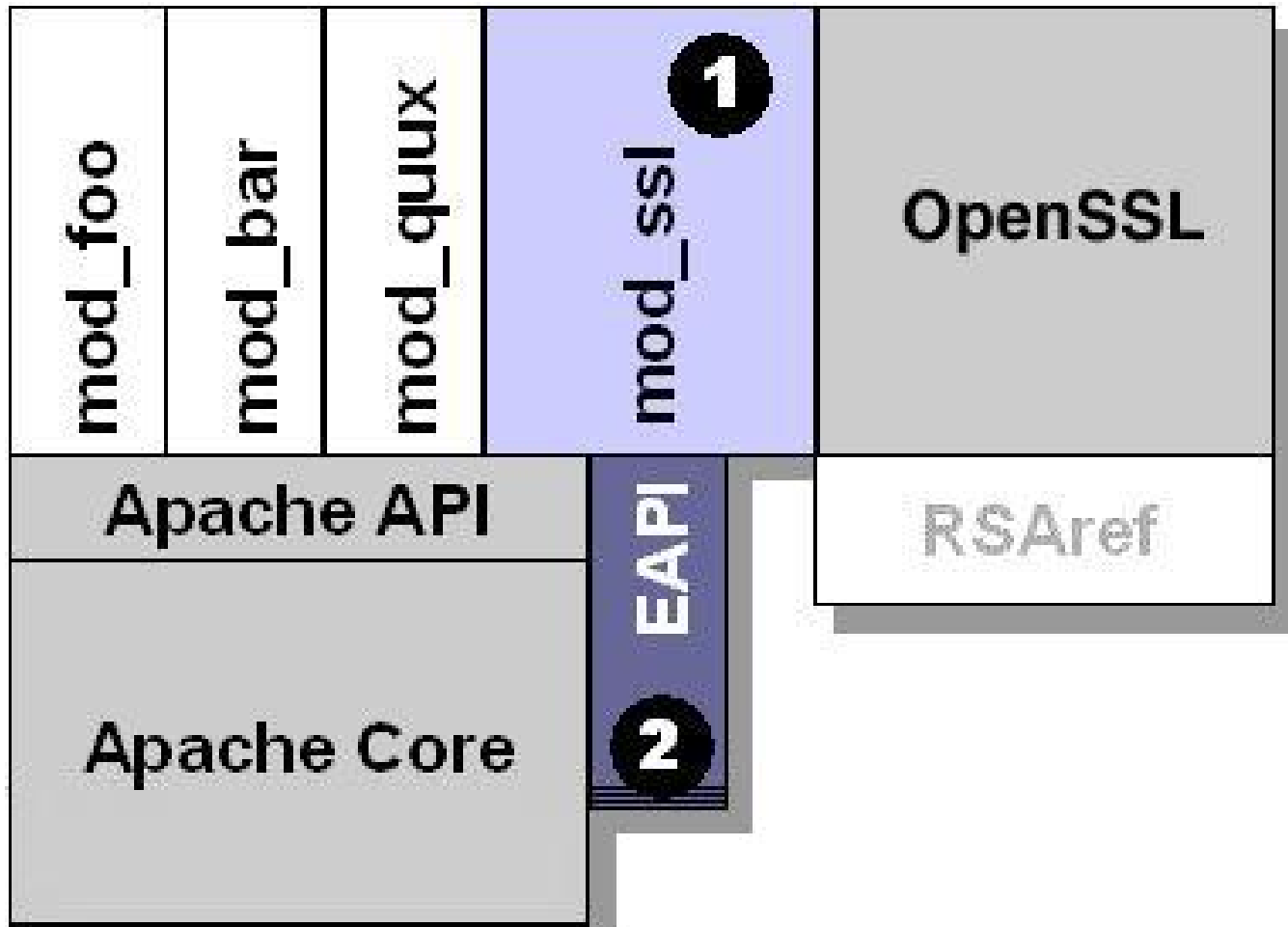
HTTPS Communication



Mod_SSL

- Módulo de integração Apache + SSL
- “Ponte” entre serviços
- Manipulação das chaves

Esquema Mod_SSL



JServ

- *Servlet runner*
- Projeto Apache

Instalando o OpenSSL

- *config*
 - Cria o Makefile
- *make*
- *make test*
- *make install*

Chaves de encriptação

- 2 métodos de encriptação.
- Chave assíncrona
 - RSA, para as trocas de chave iniciais
- Chave síncrona
 - Comunicação propriamente dita
- Tamanho de chave limitada
 - 40 bits

Instalando o Mod_SSL

- *./configure \with-apache=../apache_1.3.x*

Instalando o Apache

- *SSL_BASE=SYSTEM*
- *./configure*
*--prefix=/caminho/para/o/apache *
*--enable-rule=SHARED_CORE *
--enable-module=so enable-module=ssl
- *make*
- *make install*

Configurando o Apache

Instalando o JServ

- Instalação da *Java Virtual Machine* (JVM)
 - JDK ou JRE
- *./configure --with-apache-install=/caminho/para/o/apache *
*--prefix=/caminho/para/o/jserv *
*--with-jdk-home=/caminho/para/o/jdk *
--with-jsdk=/caminho/para/o/jsdk.jar
- *make*
- *make install*

Configuração do Jserv

- 3 arquivos de configuração
- httpd.conf
- jserv.conf
- jserv.properties

jserv.conf

- *Include /caminho/para/o/arquivo/jserv.conf*
- LoadModule jserv_module
/usr/local/apache/libexec/mod_jserv.so
 - Diz ao Apache para carregar o módulo JServ.
- ApJServManual off
 - Indica ao Apache se ele deve iniciar o JServ em tempo de inicialização. O default é Off, isto é, o Apache vai iniciar o JServ quando for iniciado.

jserv.conf II

- ApJServProperties
/usr/local/apache/conf/jserv/jserv.properties
 - Arquivo onde estão as instruções de configuração do JServ, quando esse é iniciado em modo automático (ApJServManual Off)
- ApJServLogFile
/usr/local/apache/logs/mod_jserv.log
 - Local onde deve ser gravado o arquivo de log do JServ.

jserv.conf III

- ApJServLogLevel notice
 - Nível de log para o arquivo de log. Essa instrução permite selecionar a quantidade de informação gerada pelo JServ. As opções são debug, info, notice, warn, error, criti, alert, emerg.
- ApJServDefaultHost nome_do_servidor
 - Nome (Internet) onde o JServ está sendo executado. O padrão é *localhost*.

jserv.conf IV

- `ApJServDefaultPort 8007`
 - Número da porta onde o JServ vai atender pedidos.
- `ApJServMount /Servlets /root`
 - Ponto onde as áreas de Servlets são montadas.

jserv.conf V

- `<Location /jserv/>`
 `SetHandler jserv-status`
 `order deny,allow`
 `deny from all`
 `allow from .ccuec.unicamp.br`
`</Location>`
 - Permite acesso às configurações do JServ via um cliente Web.

jserv.properties

- wrapper.bin=/usr/java1.1/bin/java
 - Localização do interpretador Java.
- wrapper.classpath=/www/java/jsdk2.0/lib/jsdk.jar
 - Indicadores de caminho a serem usadas pelo interpretador Java.

jserv.properties II

- wrapper.env=LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/opt/IBMdb2/V5.0/lib
 - Variáveis de ambiente a serem usadas pelo interpretador Java.
- bindaddress=localhost
 - Endereço IP do computador que pode fazer pedidos para o JServ.

jserv.properties III

- port=8007
 - Porta onde o JServ escuta pedidos.
- zones=servlets
 - Lista das áreas (zones) onde os Servlets estão localizados.

jserv.properties IV

- `servlets.properties=/usr/local/apache/conf/jserv/servlets.properties`
 - Localização do arquivo de configuração de cada área.
- `security.maxConnections=50`
 - Número máximo de conexões que o JServ aceita.

jserv.properties V

- security.allowedAddresses=127.0.0.1
 - Lista dos endereços IP que podem se conectar com o JServ.
- log=true
 - Possibilita a criação de logs.

jserv.properties VI

- log.file=/www2/apache/logs/jserv.log
 - Nome do arquivo onde deve ser guardado o log.

zone.conf

- `repositories=/usr/local/apache/Servlets`
 - Diretórios onde os programas desta área estão armazenados.
- `session.useCookies=true`
 - Especifica se o método usado para manter o controle da sessão é o Cookie.

zone.conf II

- `session.timeout=1800000`
 - Tempo em milisegundos para uma sessão ser invalidada.
- `servlets.startup=hello,snoop,org.fool.Dummy`
 - Nomes de Servlets que devem ser iniciados quando o JServ é iniciado.

zone.conf III

- `servlet.hello.code=org.fool.Dummy`
 - Essa instrução define "apelidos" para Servlets, de modo que eles possam ser invocados pelo "apelido".

Testes com Servlets

- Hello
- SessionServlet

Sugestões

- Profissional responsável pelo sistema
 - Atualização e estudo
- Acompanhamento de novas versões
 - Segurança e performance
- Backup's frequentes
- Upgrade para novas versões

Performance e análise dos logs

- 4 arquivos de log
- Comparação e acompanhamento dos dados
- Monitoramento em tempo real
 - Top, trafshow
- Monitoramento por relatórios
 - http-analyse
- Testes de carga
 - JMeter

Experiência Unicamp com o JServ

- Hardware
 - Sun Ultra 1, com 256Mb de Ram
- Software
 - Apache 1.3.6, OpenSSL 3.9.1, Mod_SSL 1.2.1_1.3.6, JServ 1.0
- Cargas máximas
 - 30.000 consultas/dia
 - 2.000 updates em base/dia

Perguntas mais comuns

- Saiu uma nova versão do <qualquer_produto>. É necessário fazer upgrade ?
- Existem cuidados de segurança adicionais para esse ambiente ?
- Como disponibilizar classes comuns para as diferentes zonas ?
- Como fazer um debug efetivo das minhas aplicações ?

Perguntas mais comuns II

- Por que quando ao testar aplicações o JServ para de funcionar ?
- Devo parar o JServ para fazer atualizações nos programas ?
- ?

Links e material para consulta

- Apache - <http://www.apache.org/>
- Apache JServ - <http://java.apache.org/>
- OpenSSL - <http://www.openssl.org/>
- Mod_SSL - <http://www.modssl.org/>
- RSA - <http://www.rsa.com/>
- Unicamp - <ftp://ftp.unicamp.br/>
- Sun Java soft - <http://www.javasoft.com/>
- wwwstat, http analyze, JMeter

Perguntas ?

