

CENTRO UNIVERSITÁRIO



WYDEN

Sistemas Distribuídos - **NOMEAÇÃO**
santiago.robles@unimetrocamp.edu.br
2019.02

Como acessar uma máquina / objeto / recurso / entidade ?

O que é um Nome ?

- Fazer referência a uma localização / recurso / entidade
 - Texto ; números ; identificador
 - Cadeia de bits

Nomes amigáveis

Nomes representados por uma cadeia de caracteres

- Pathnames, domínios na Internet, números de processos

Ex: /etc/lib; <http://www.metrocamp.edu.br>

PONTO DE ACESSO

- Endereço
 - CEP ; e-mail ; telefone ; url
- Nomes amigáveis
- Podem ser alterados ao longo do tempo
- Identificador

Como nomear entidades, sem utilizar especificamente seu endereço, ou seja, nomeá-las independentemente da sua posição física (localização)?

Identificadores

Em muitos casos, são cadeias aleatórias de bits, com as seguintes propriedades:

- Um identificador referencia, no máximo, UMA entidade
- Cada entidade é referenciada por, no máximo, um identificador
- Um identificador sempre referencia a mesma entidade, isto é, nunca é reutilizado

Sistema de Nomeação

- relação : NOME – ENDEREÇO
 - nome deve ser resolvido para a entidade à qual se refere
- em um SD, a implementação de um sistema de nomeação costuma ser distribuída por várias máquinas
- modo como é feita a distribuição desempenha papel fundamental na eficiência e escalabilidade do sistema

Exemplo: DNS (Domain Name System)

Sistemas de Nomeação

Mantém uma vinculação nome-endereço

Três Classes

- Nomeação Simples
- Nomeação Estruturada
- Nomeação Baseada em Atributo

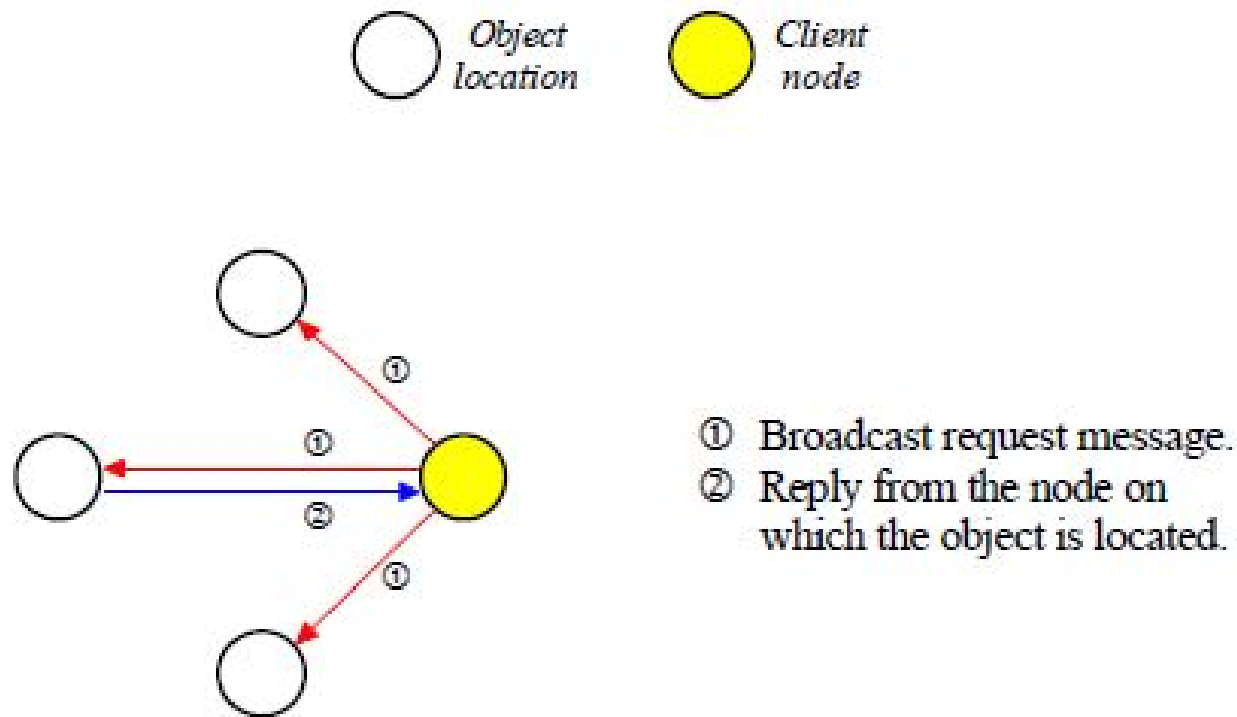
Nomeação simples

- Cadeias aleatórias de bits => nomes simples
- Não contém sequer uma informação sobre como localizar o ponto de acesso de uma entidade associada

Soluções:

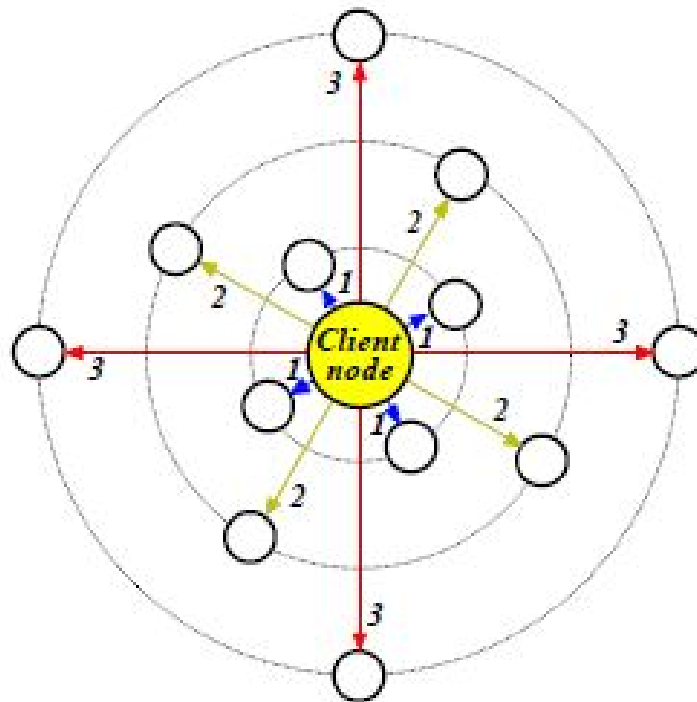
- Broadcasting
- Tabelas de Hash Distribuídas (DHT)

BROADCASTING



Broadcasting object-locating mechanism

BROADCASTING



○ *Object location*

- ① Searching nodes at 0 hope distance.
- ② Searching nodes at 1 hope distance if the search of 0 hop fails.
- ③ Searching nodes at i hope distance if the searches up to $i-1$ hopes fail.

Broadcasting object-locating mechanism

Tabelas de Hash Distribuídas (DHT)

a) Suponhamos que $p = 4$ receba uma requisição para $k = 7 \rightarrow \text{succ}(p+1) \rightarrow$ repassa a requisição ao nó = 9

b) Suponhamos que $p = 4$ receba uma requisição para $k = 3 \rightarrow$ como $\text{pred}(4) = 1 < 3 \leq 4 \rightarrow$ retorna o próprio endereço.

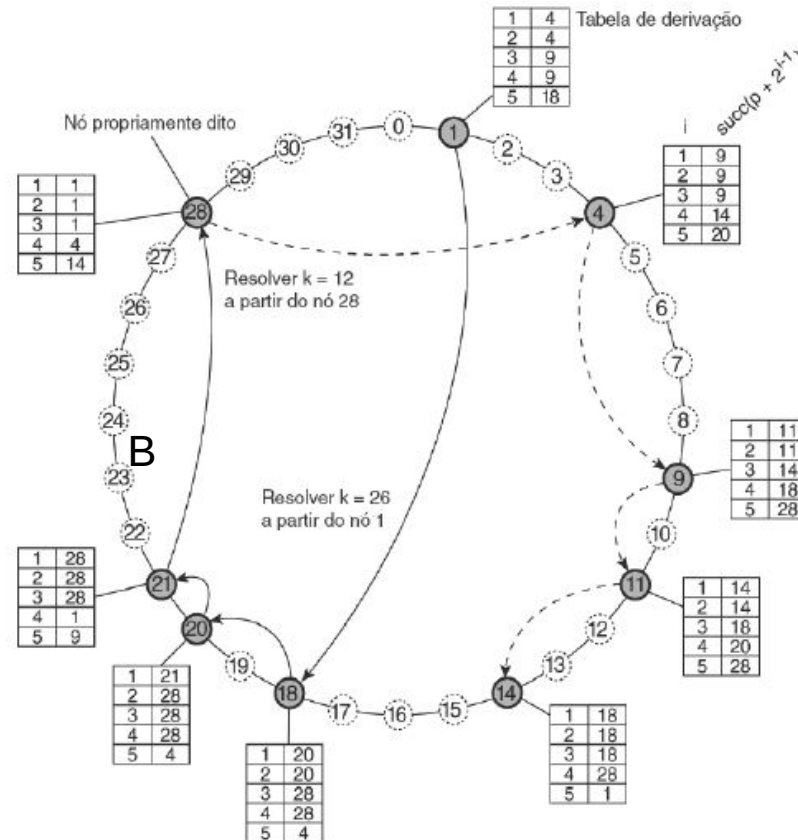


Figura 5.4 Resolução da chave 26 a partir do nó 1 e da chave 12 a partir do nó 28 em um sistema Chord.

Sistemas de Nomeação

Mantém uma vinculação nome-endereço

Três Classes

- Nomeação Simples
- Nomeação Estruturada
- Nomeação Baseada em Atributo

Nomeação Estruturada

Nomes são organizados em um espaço de nomes

Espaços de nomes podem ser representados como um grafo dirigido, com dois tipos de nós:

- Nó-folha: entidade
- Nó de diretório: entidade que se refere a outros nós
 - Nó de diretório possui uma tabela de diretório
 - <nome aresta, nome nó>

Nomeação Estruturada

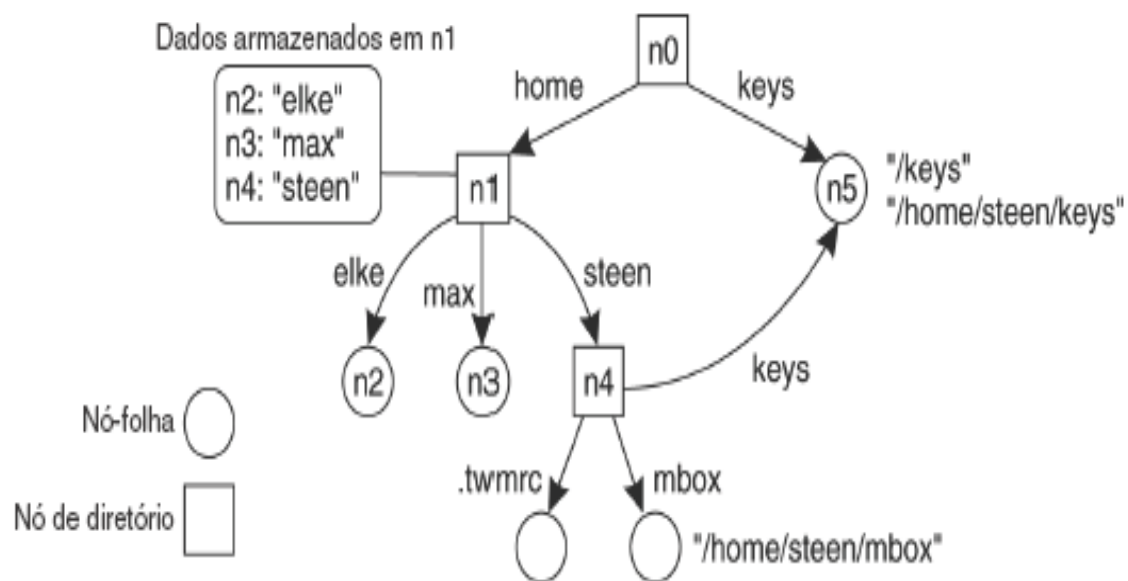
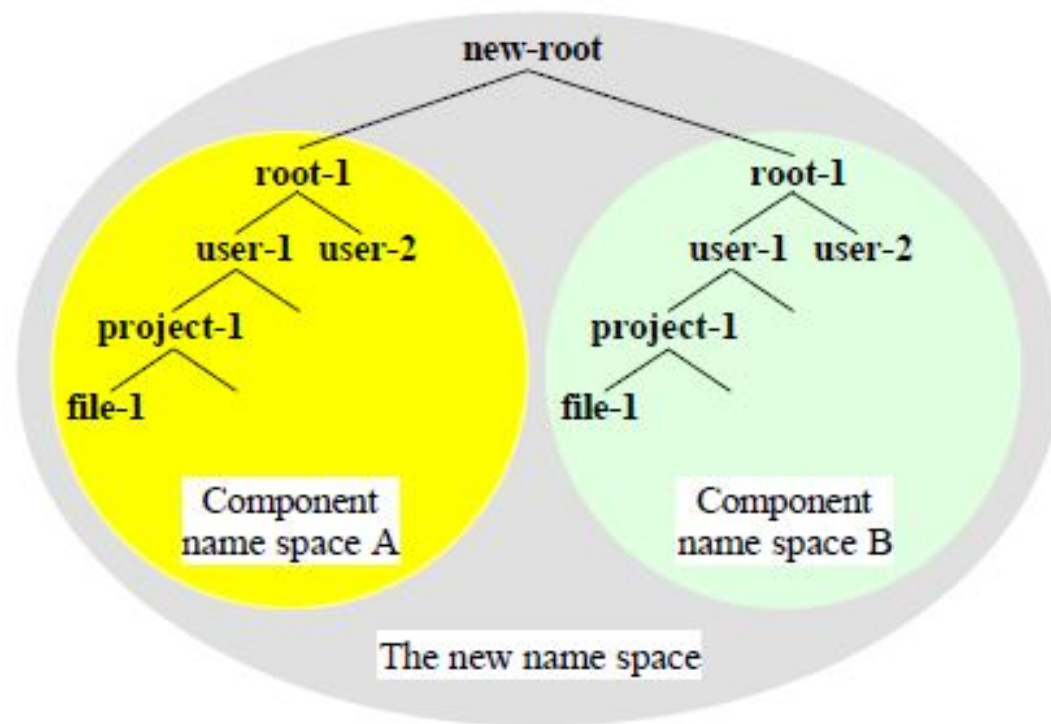


Figura 5.9 Gráfico de nomeação geral com um único nó-raiz.

Nomeação Estruturada



**Combining two name spaces
to form a single name space by adding a new root**

Nomeação Estruturada

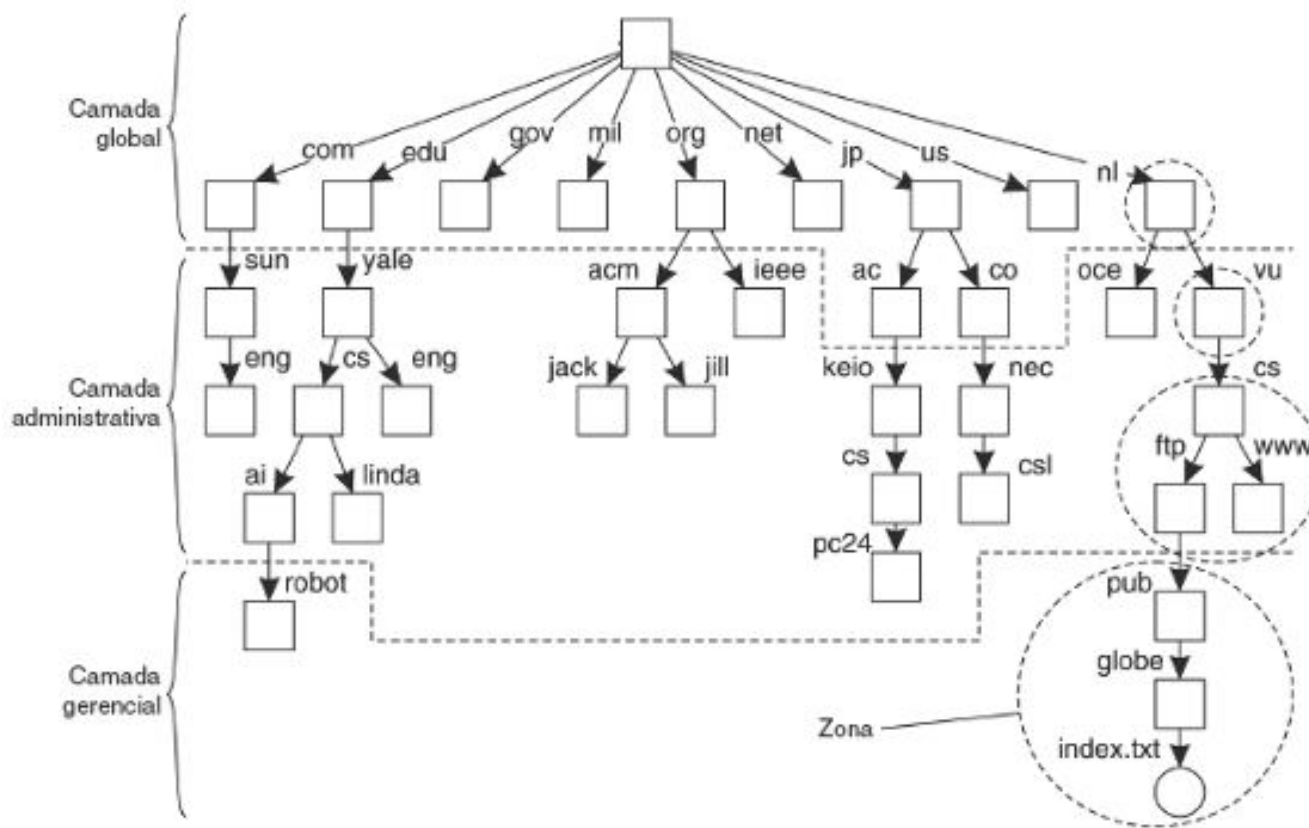


Figura 5.13 Exemplo de repartição do espaço de nomes DNS, incluindo arquivos acessíveis pela Internet, em três camadas.

Sistemas de Nomeação

Mantém uma vinculação nome-endereço

Três Classes

- Nomeação Simples
- Nomeação Estruturada
- Nomeação Baseada em Atributo

Nomeação Baseada em Atributo

Atributo	Abreviatura	Valor
Country	C	NL
Locality	L	Amsterdam
Organization	O	Vrije Universiteit
OrganizationalUnit	OU	Comp. Sc
CommonName	CN	Main server
Mail_Servers	—	137.37.20.3, 130.37.24.6, 137.37.20.10
FTP_Server	—	130.37.20.20
WWW_Server	—	130.37.20.20

Tabela 5.6 Exemplo simples de uma entrada de diretório LDAP que utiliza convenções de nomeação LDAP.



Faci facid FACIMP F&V fmf Presidência
Martha Falcão ISL UNIFAVIP UNI
METROCAMP RUY
BARBOSA | AREA1 UniF&V UniFanor