



Universidade Estadual de Campinas  
*UNICAMP*  
Centro de Computação  
*CCUEC*



# Ambiente de Impressão Corporativa

## Configurações de Rede

DRSI/CCUEC

# 1. Topologia da Rede:

As Figuras nos próximos slides apresentam os elementos principais da solução de impressão corporativa proposta pela empresa SIMPRESS:

- Internet:
  - Servidores remotos mantidos pela NDD.
- DataCenter Unicamp:
  - Servidor central de bilhetagem mantido pela SIMPRESS;
  - Servidor de impressão na Nuvem Unicamp, mantido pela Unidade (**Figura 1**).
- Rede das Unidades:
  - Servidor local de impressão, mantido pela Unidade (**Figura 2**);
  - Impressoras locais;
  - Clientes locais.

# 1.1. Topologia da Rede - Servidor de Impressão na Nuvem:

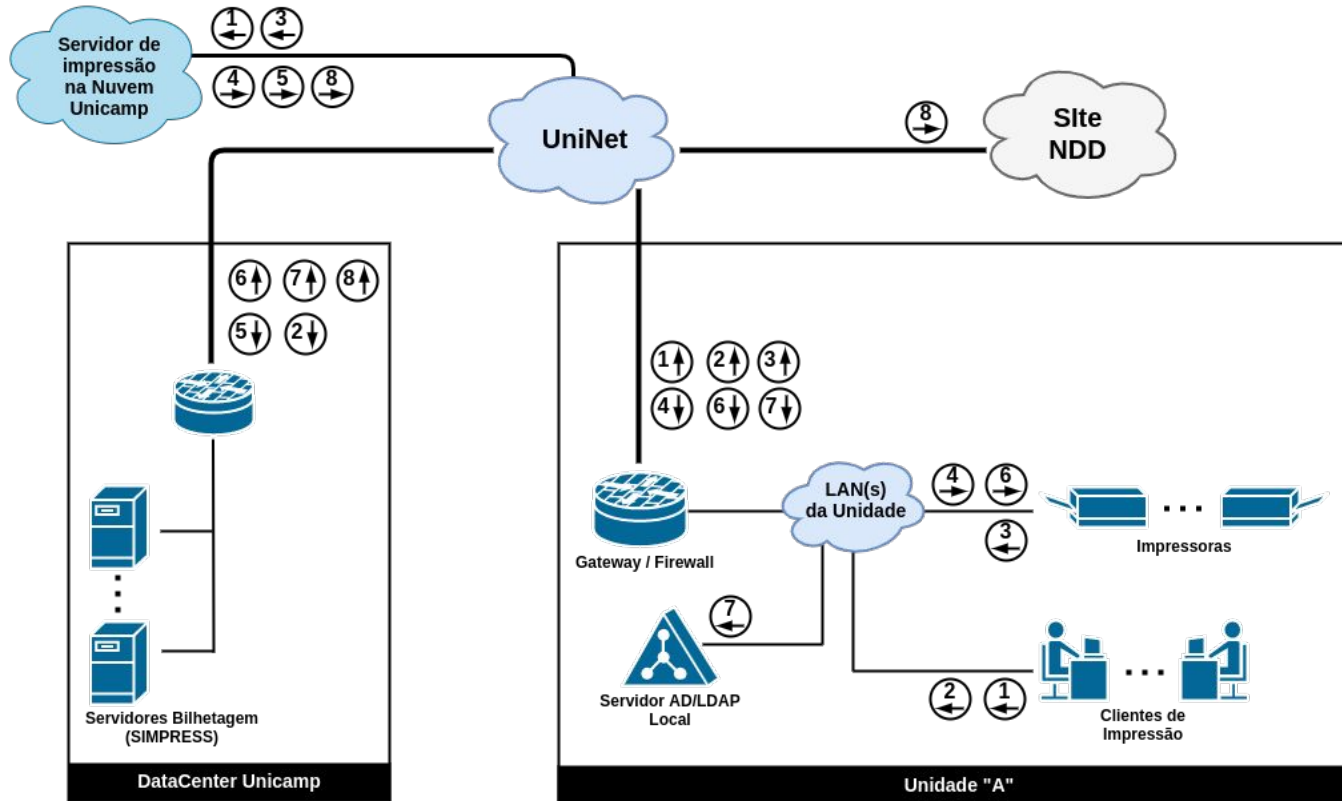


Figura 1

## 1.2. Topologia da Rede - Servidor de Impressão Local:

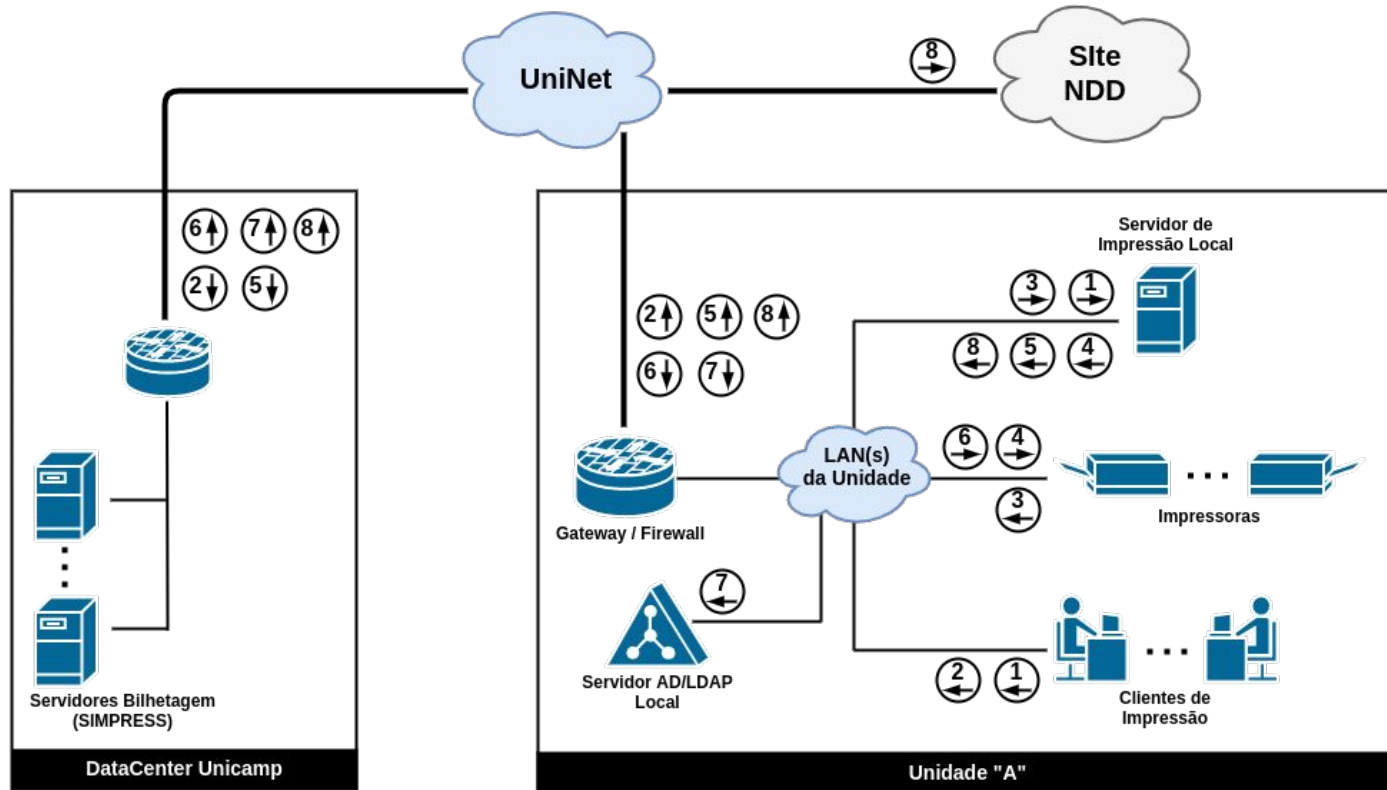


Figura 2

## 2. Regras de Firewall:

A tabela abaixo detalha as liberações de tráfego necessárias para o funcionamento do ambiente. Os IDs correspondem aos fluxos identificados nas Figuras 1 e 2 (slides anteriores).

ID	Origem	Destino	Portas / Protocolo
1	Clientes de Impressão	Servidor de Impressão	139, 445, 515, 9100 TCP
2	Clientes de Impressão	Servidor de Bilhetagem	80, 8080 TCP
3	Impressoras	Servidor de Impressão	5656, 56562, 56563, 56564 TCP
4	Servidor de Impressão	Impressoras	80, 515, 9100 TCP; 161-162 UDP; ICMP
5	Servidor de Impressão	Servidor de Bilhetagem	80, 443, 8080 TCP
6	Servidor de Bilhetagem	Impressoras	161-162 UDP; ICMP
7	Servidor de Bilhetagem	Servidor AD/LDAP Local	53, 88, 135-139, 389, 445, 464 TCP/UDP
8	Servidores de Impressão e de Bilhetagem	Servidores Remotos NDD	80, 443 TCP

## 2. Regras de Firewall (Cont.):

A discussão a seguir sobre as regras de firewall parte das seguintes premissas:

- O tráfego entre as diversas sub-redes da Unidade não é filtrado.
- Somente o **tráfego entrando** para a Unidade é tratado; as **conexões de saída são liberadas** por padrão.
- Tráfego ICMP entrante **não é** filtrado.

Neste contexto, considerando os fluxos da **Tabela 1**:

- Os fluxos **1, 2 e 3** não precisam ser liberados, pois são internos à rede da Unidade;
- Caso a opção seja usar o Servidor de impressão na Nuvem (Figura 1), é necessário liberar o fluxo **4**. Do contrário (Figura 2), pode se desconsiderado;
- O fluxo **5** é de **saída**, portanto estaria liberado por padrão.
- O tráfego correspondente ao fluxo **6** precisa ser liberado. Igualmente para o fluxo **7** se os usuários para efeito de contabilização forem consultados de um servidor LDAP ou Active Directory interno à Unidade.
- O fluxo **8** é de **saída**, portanto estaria liberado por padrão.

### 3. Exemplo de Regras:

Para este exemplo, vamos considerar o cenário da Figura 1 (Servidor de impressão na Nuvem), com o seguinte endereçamento IP:

- Servidor de Bilhetagem: **143.106.70.148**;
- Servidor de Impressão: **143.106.252.218**;
- Rede interna usada para as impressoras: **100.64.10.0/24**;
- Servidor AD/LDAP da Unidade: **177.220.58.10**;
- Interface externa do seu roteador: **em0**.

**Note que estes são IP de exemplo! - Substitua pelos IPs corretos para a sua rede!**

Nos slides a seguir mostramos como criar as regras para os fluxos destacados na Tabela 1, usando a sintaxe do firewall `ipfw(8)`:

### 3. Exemplo de Regras (Cont.):

- Fluxo 4 - Tráfego entre servidor de impressão e a rede das impressoras:

```
fwcmd="/sbin/ipfw"  
srv_bilhetagem="143.106.70.148"  
srv_impressao="143.106.252.218"  
srv_ad="177.220.58.10"  
impressoras="100.64.10.0/24"  
o_int="em0"
```

```
${fwcmd} add pass tcp from ${srv_impressao} to ${impressoras} 80, 515, 9100 in via ${o_int} setup  
${fwcmd} add pass udp from ${srv_impressao} to ${impressoras} 161-162 in via ${o_int}
```



### 3. Exemplo de Regras (Cont.):

- Fluxo **6** - Tráfego entre servidor de bilhetagem e a rede das impressoras:

```
fwcmd="/sbin/ipfw"  
srv_bilhetagem="143.106.70.148"  
srv_impresao="143.106.252.218"  
srv_ad="177.220.58.10"  
impressoras="100.64.10.0/24"  
o_int="em0"
```

```
${fwcmd} add pass udp from ${srv_bilhetagem} to ${impressoras} 161-162 in via ${o_int}
```

### 3. Exemplo de Regras (Cont.):

- Fluxo 7 - Tráfego entre servidor de bilhetagem e o servidor AD local:

```
fwcmd="/sbin/ipfw"  
srv_bilhetagem="143.106.70.148"  
srv_impresao="143.106.252.218"  
srv_ad="177.220.58.10"  
impressoras="100.64.10.0/24"  
o_int="em0"
```

```
${fwcmd} add pass tcp from ${srv_bilhetagem} to ${srv_ad} 53,88,135-139,389,445,464 in via ${o_int}  
${fwcmd} add pass udp from ${srv_bilhetagem} to ${srv_ad} 53,88,135-139,389,445,464 in via ${o_int}
```