

Arquitetura e Implementação de Duplo Fator na Estrutura Interna da Globo.com

Carlos Junior

CSIRT

Globo.com



Duplo Fator: O que é?

Duplo Fator: O que é?

- ❑ Tipo de autenticação multi-fator

Duplo Fator: O que é?

- ❑ Tipo de autenticação multi-fator
 - 2 fatores:

Duplo Fator: O que é?

- ❑ Tipo de autenticação multi-fator
 - 2 fatores:

Login:

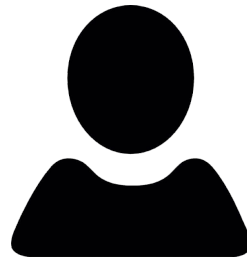
Senha:

Duplo Fator: O que é?

- ❑ Tipo de autenticação multi-fator
 - 2 fatores:

Login:

Senha:

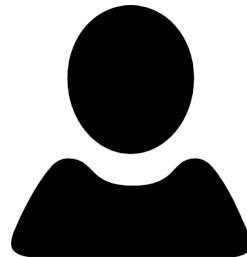


Duplo Fator: O que é?

- ❑ Tipo de autenticação multi-fator
 - 2 fatores:

Login: leo

Senha:



Duplo Fator: O que é?

- ❑ Tipo de autenticação multi-fator
 - 2 fatores:
 - Algo que o usuário conhece

Login: leo

Senha:

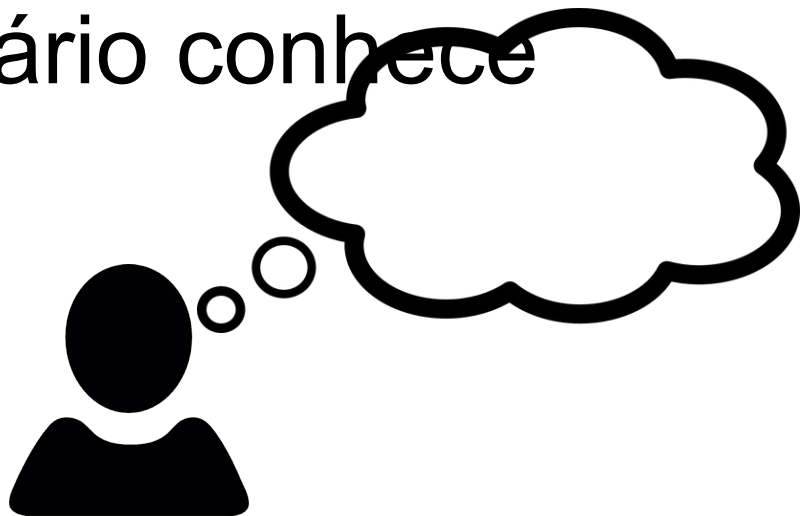


Duplo Fator: O que é?

- ❑ Tipo de autenticação multi-fator
 - 2 fatores:
 - Algo que o usuário conhece

Login: leo

Senha:

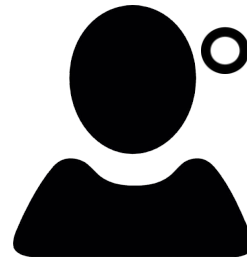


Duplo Fator: O que é?

- ❑ Tipo de autenticação multi-fator
 - 2 fatores:
 - Algo que o usuário conhece

Login: leo

Senha:

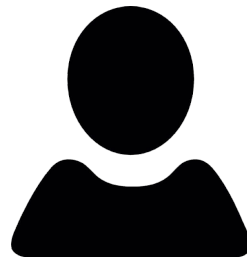


Duplo Fator: O que é?

- ❑ Tipo de autenticação multi-fator
 - 2 fatores:
 - Algo que o usuário conhece

Login: leo

Senha: *****

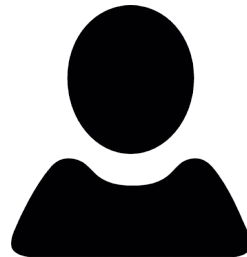


Duplo Fator: O que é?

- ❑ Tipo de autenticação multi-fator
 - 2 fatores:
 - Algo que o usuário conhece
 - Algo que o usuário possui

Login: leo

Senha: *****

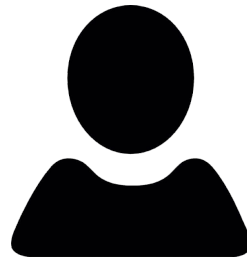


Duplo Fator: O que é?

- ❑ Tipo de autenticação multi-fator
 - 2 fatores:
 - Algo que o usuário conhece
 - Algo que o usuário possui

Login: leo

Senha: *****



Duplo Fator: O que é?

- ❑ Tipo de autenticação multi-fator
 - 2 fatores:
 - Algo que o usuário conhece
 - Algo que o usuário possui

Login: leo

Senha: *****



AEIOU2

Duplo Fator: O que é?

- ❑ Tipo de autenticação multi-fator
 - 2 fatores:
 - Algo que o usuário conhece
 - Algo que o usuário possui

Login: leo

Senha: **************



AEIOU2

Duplo Fator: O que é?

- ❑ O que é o segundo fator?

Duplo Fator: O que é?

- ❑ O que é o segundo fator?
 - Códigos gerados dinamicamente

Duplo Fator: O que é?

- ❑ O que é o segundo fator?
 - Códigos gerados dinamicamente
 - Válido somente em uma sessão

Duplo Fator: O que é?

- ❑ O que é o segundo fator?
 - Códigos gerados dinamicamente
 - Válido somente em uma sessão

One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

Login: leo

Senha: *****

One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

Login: leo


Senha: **************

One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

Login: leo

Senha: **************



One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

Login: leo

Senha: **************

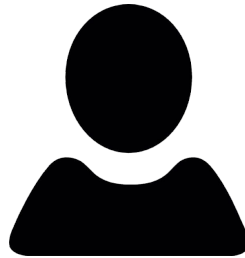
Algoritmo pseudo-aleatório + Hash

One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

Login: leo

Senha: *****

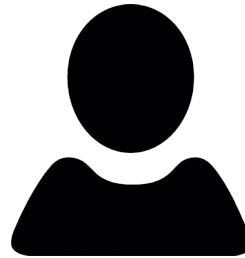


One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

Login: leo

Senha: *****



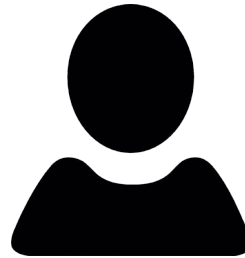
Acesso 1

One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

Login: leo

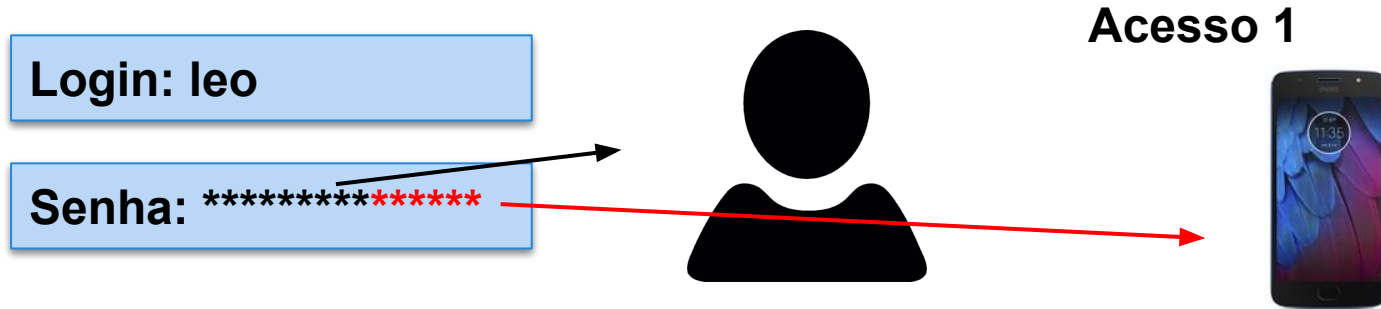
Senha: **************



Acesso 1

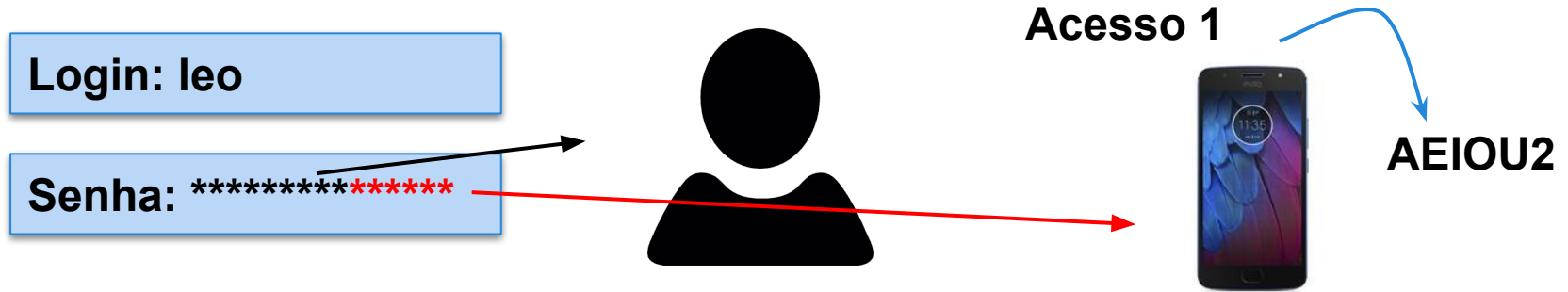
One-Time Password

Duplo Fator: O que é?



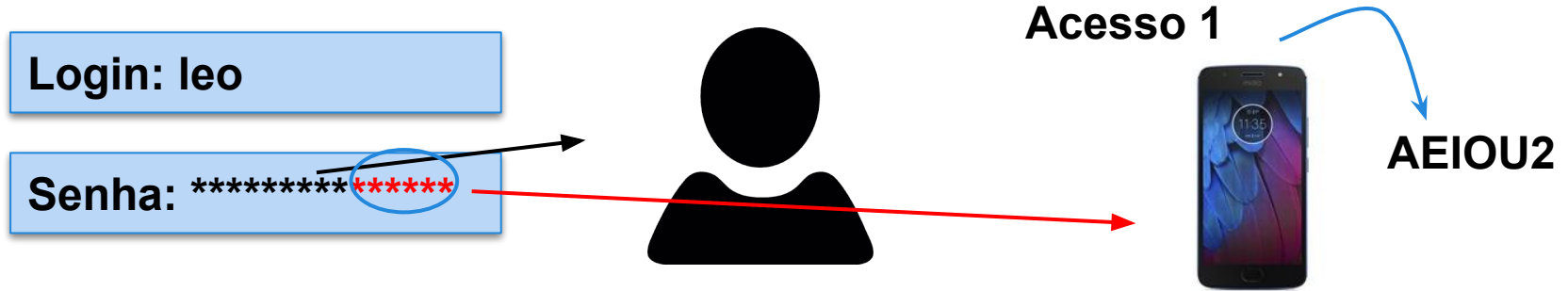
One-Time Password

Duplo Fator: O que é?



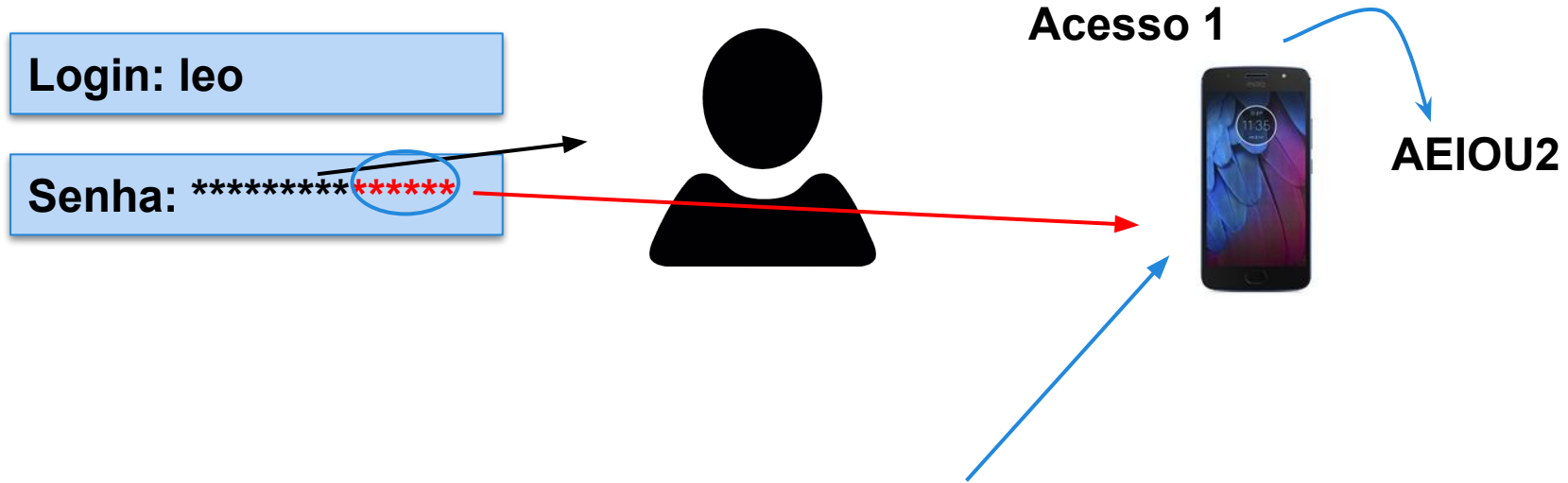
One-Time Password

Duplo Fator: O que é?



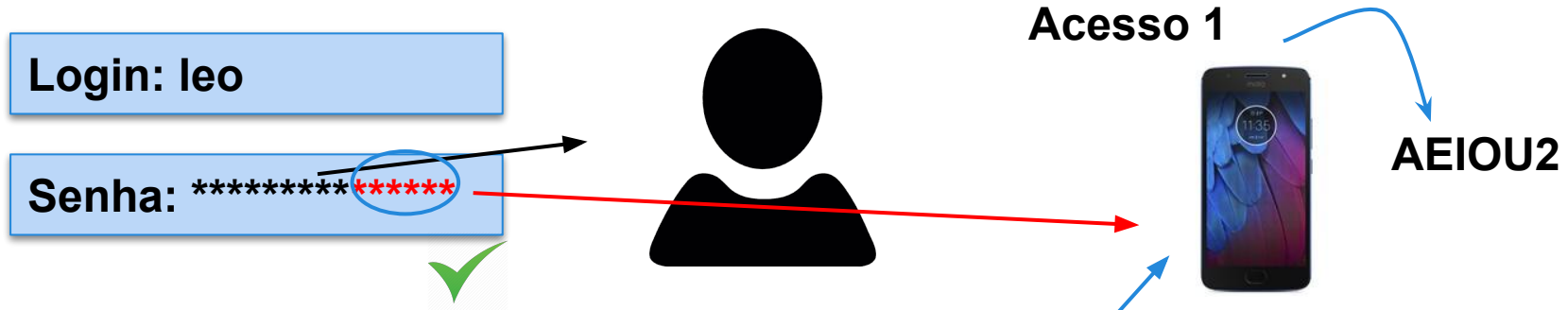
One-Time Password

Duplo Fator: O que é?



One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

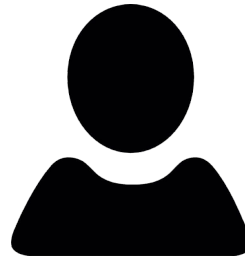


One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

Login: leo

Senha: *****



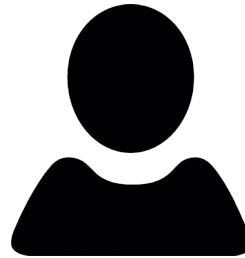
Acesso 2

One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

Login: leo

Senha: *******AEIOU2**



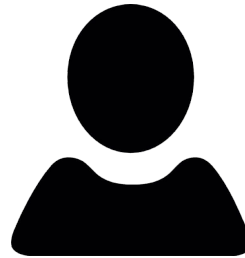
Acesso 2

One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

Login: leo

Senha: *****AEIOU2



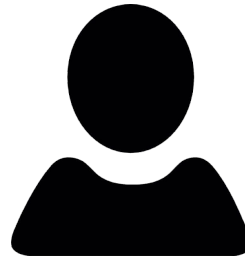
Acesso 2

One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

Login: leo

Senha: *****



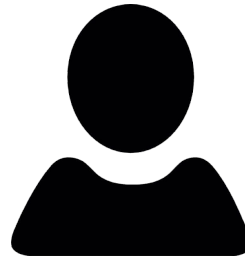
Acesso 2

One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

Login: leo

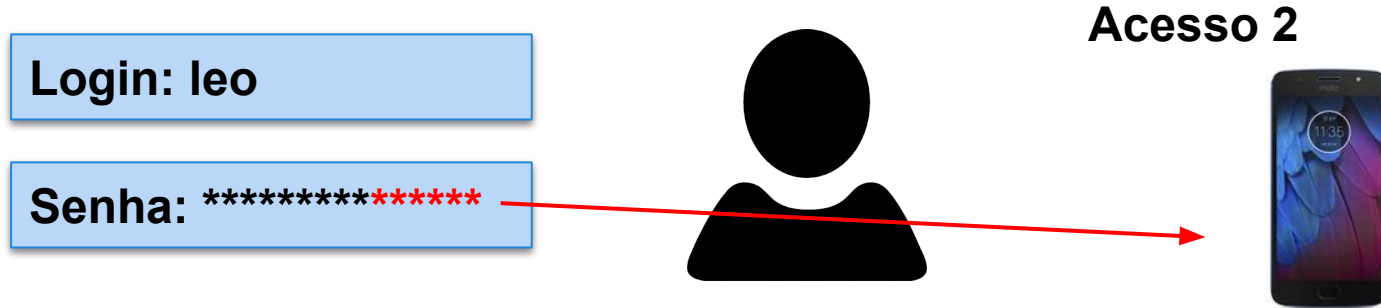
Senha: *****



Acesso 2

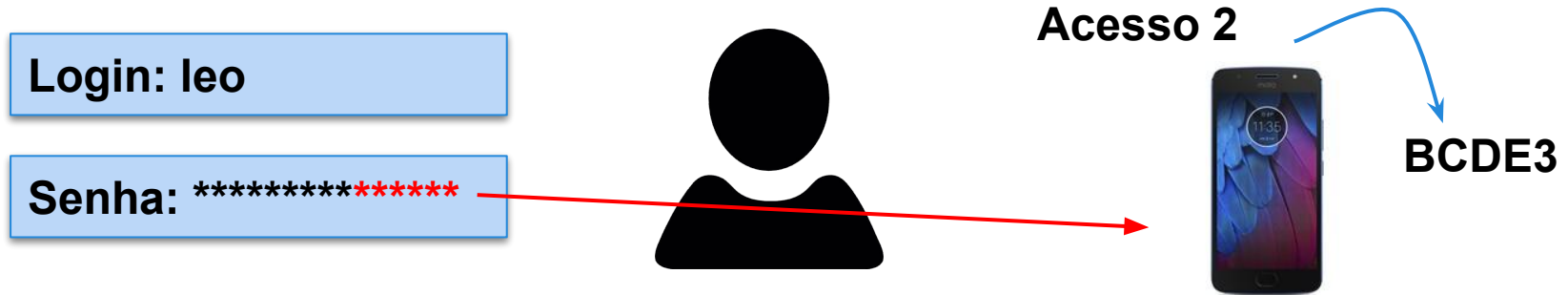
One-Time Password

Duplo Fator: O que é?



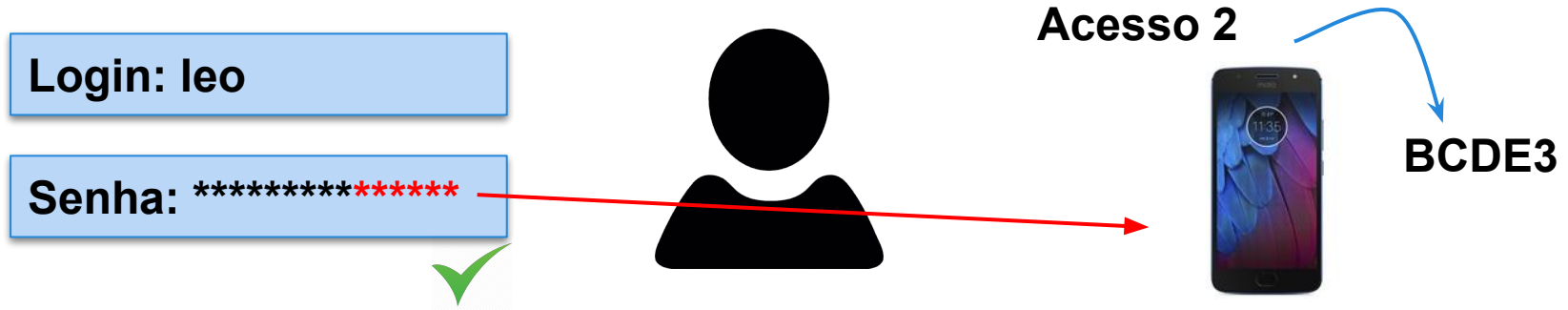
One-Time Password

Duplo Fator: O que é?



One-Time Password

Duplo Fator: O que é?



One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

- **Algoritmos de geração dinâmica:**
 - **Baseado em senhas passadas**
 - **Baseado em um desafio ou contador**
 - **Baseado em funções de hashes**

One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

- **Algoritmos de geração dinâmica:**
 - **Baseado em senhas passadas**
 - **Baseado em um desafio ou contador**
 - **Baseado em funções de hashes**
 - **Baseados no tempo**

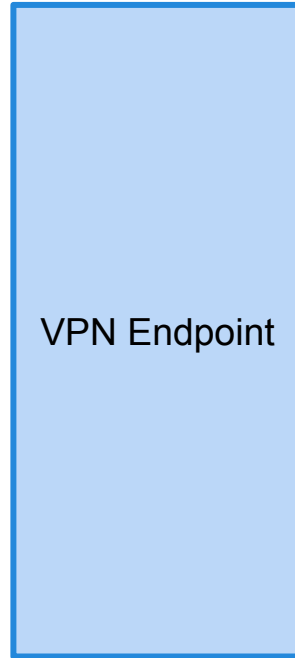
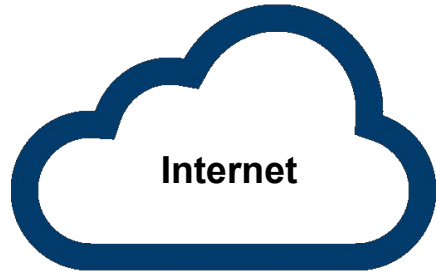
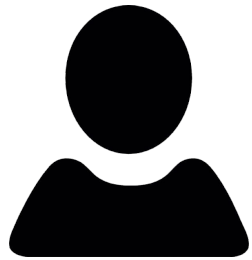
One-Time Password

Duplo Fator: O que é?

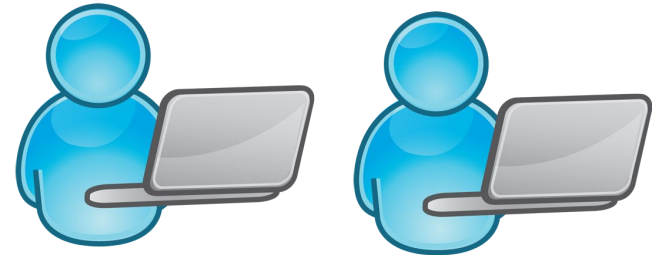
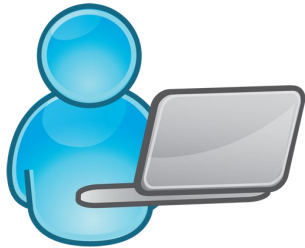
- **Algoritmos de geração dinâmica:**
 - **Baseado em senhas passadas**
 - **Baseado em um desafio ou contador**
 - **Baseado em funções de hashes**
 - **Baseados no tempo**

Time-based One-Time Password

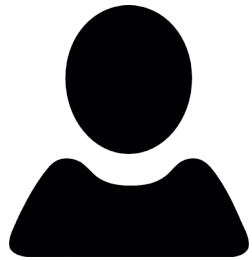
Duplo Fator na Globo.com



globo.com

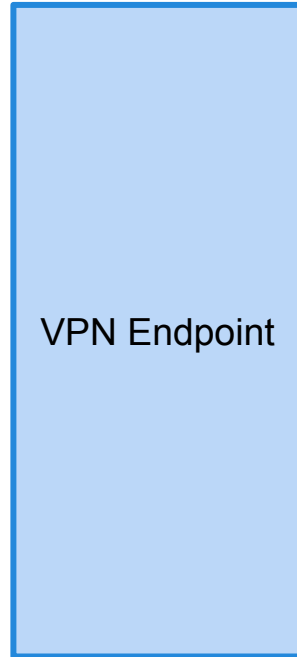
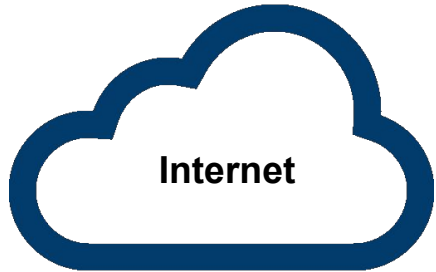


Duplo Fator na Globo.com

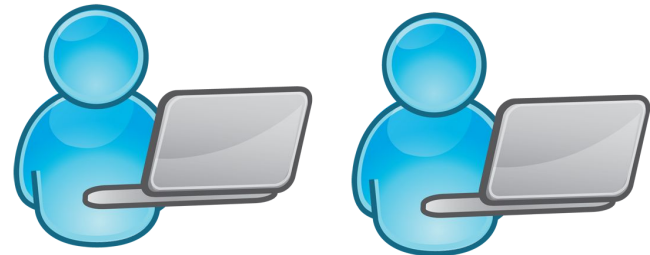
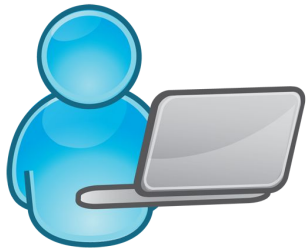


Login: editor1

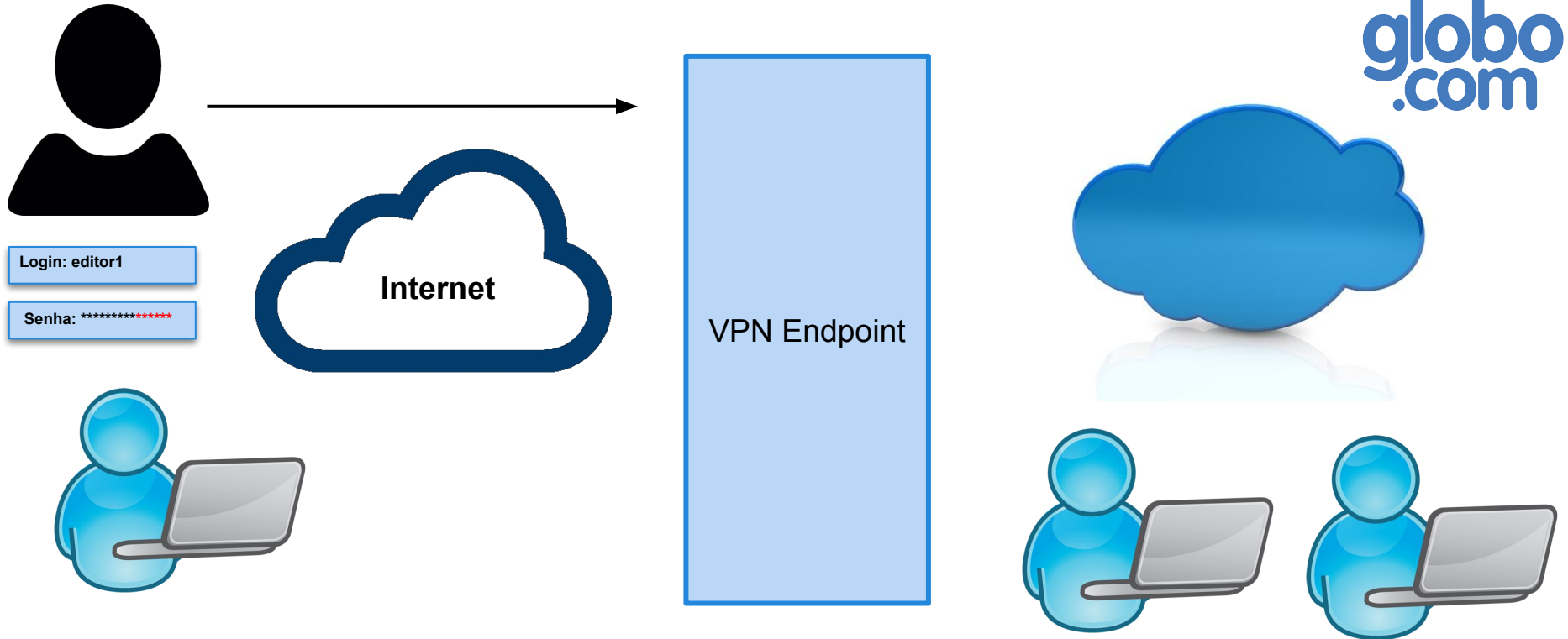
Senha: *****



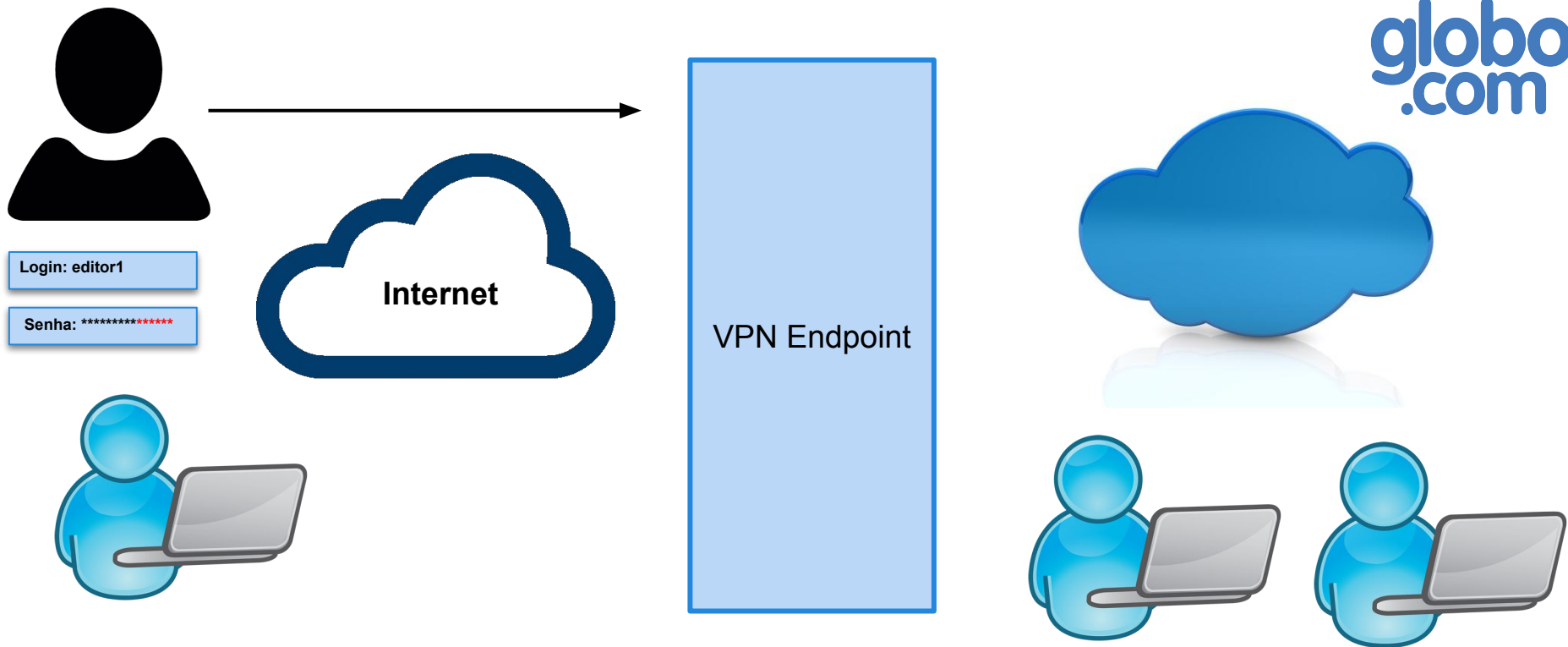
globo.com



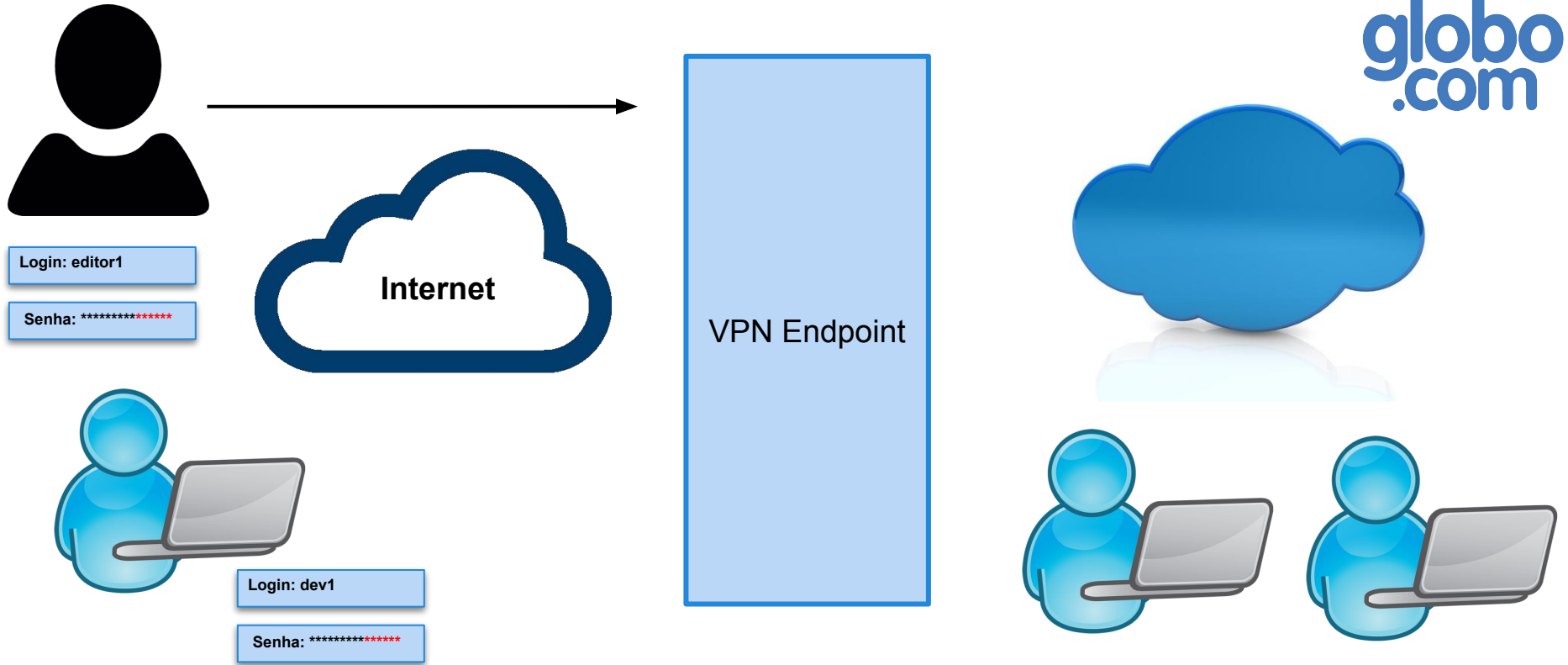
Duplo Fator na Globo.com



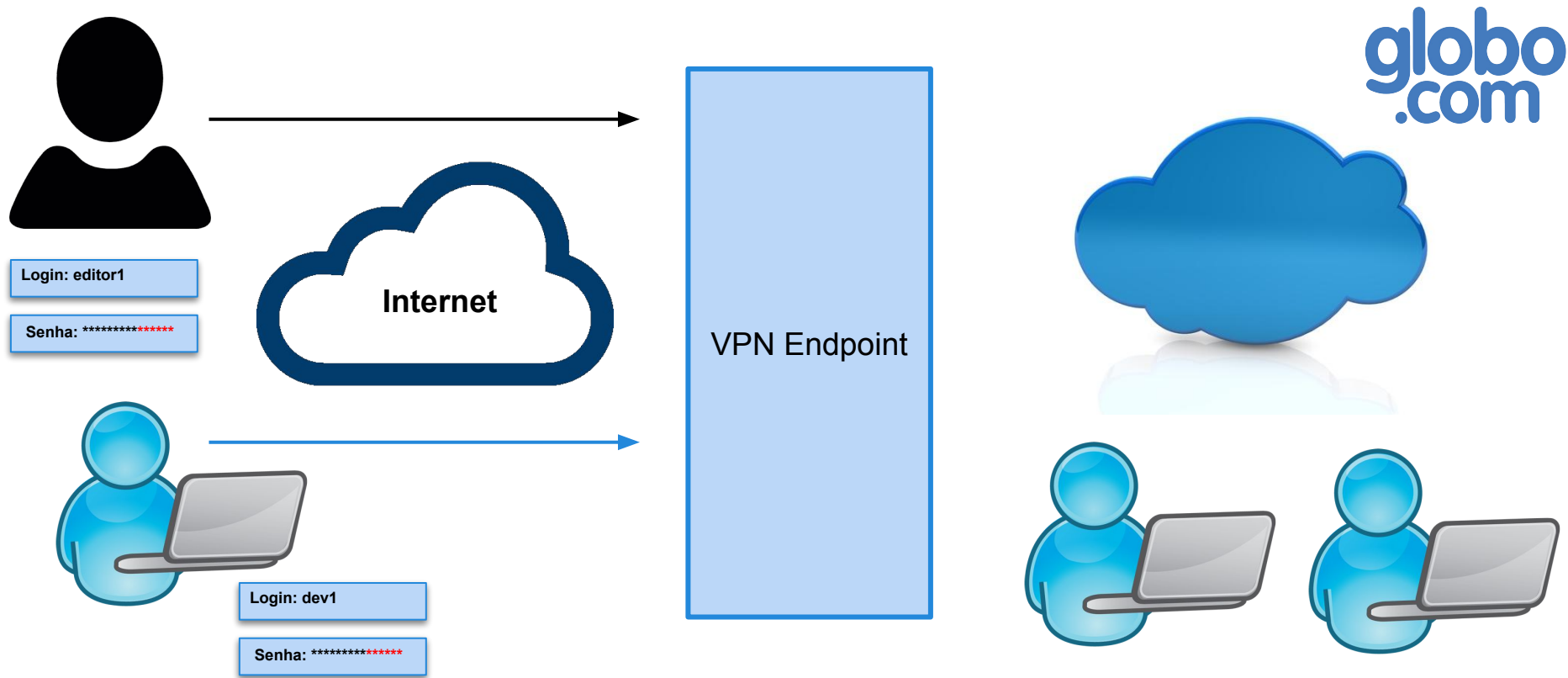
Duplo Fator na Globo.com



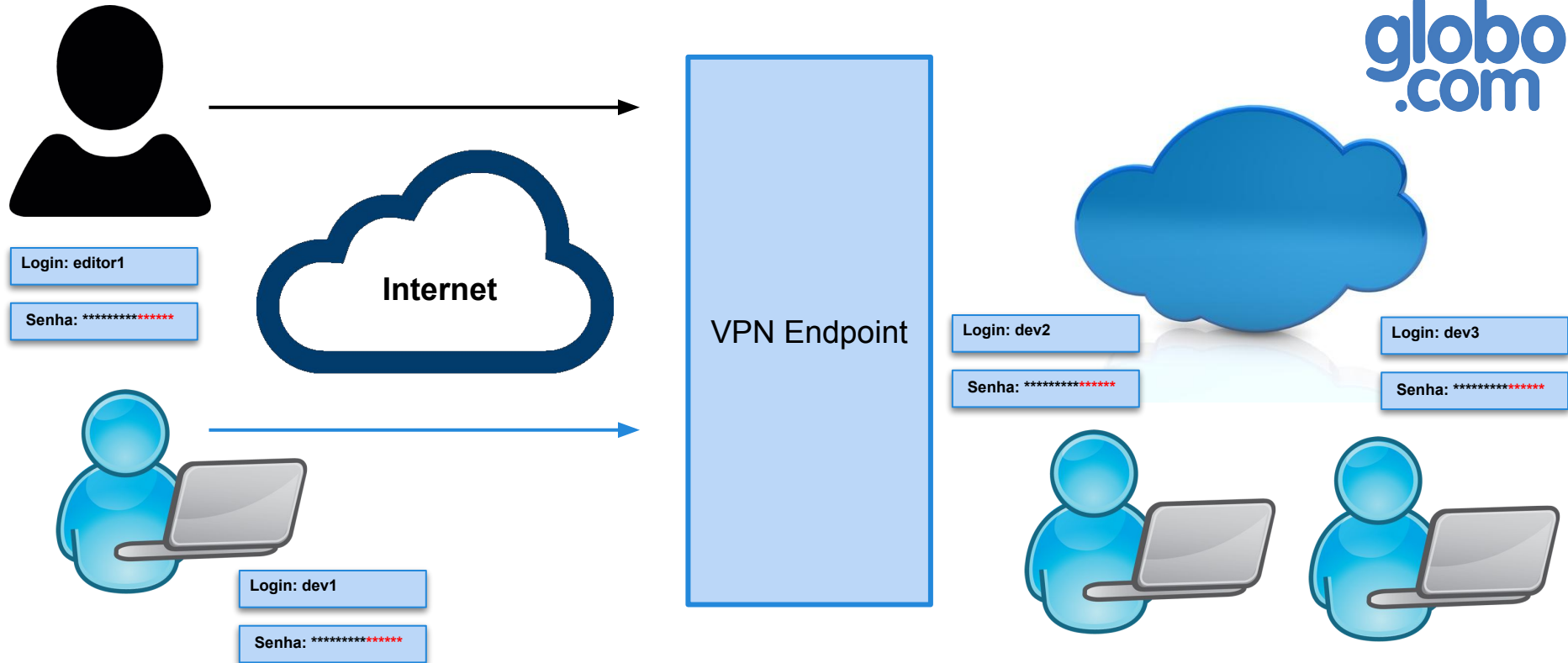
Duplo Fator na Globo.com



Duplo Fator na Globo.com

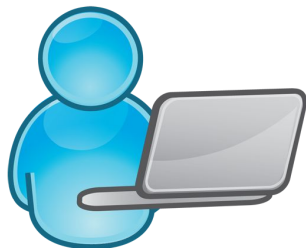


Duplo Fator na Globo.com



Solução 1: Proprietária

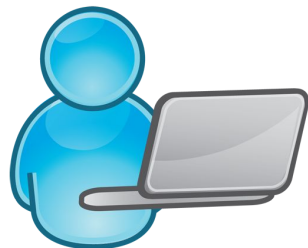
globo
.com



VPN Endpoint



Solução 1: Proprietária



VPN Endpoint

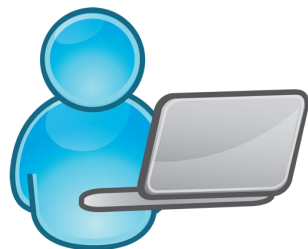
Solução Proprietária

Tokens

globo
.com



Solução 1: Proprietária



VPN Endpoint

CLIENTE
RADIUS

Solução Proprietária

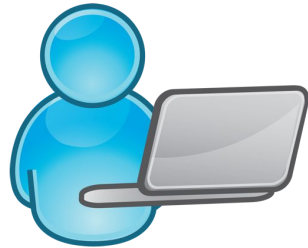
Tokens

SERVIDOR
RADIUS

globo
.com



Solução 1: Proprietária



VPN Endpoint

**CLIENTE
RADIUS**

Solução Proprietária

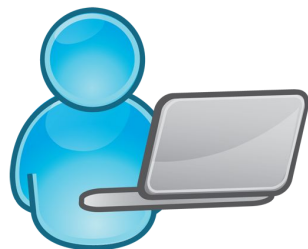


**SERVIDOR
RADIUS**

**globo
.com**



Solução 1: Proprietária



ALGORITMO OTP

VPN Endpoint

CLIENTE
RADIUS

Solução Proprietária



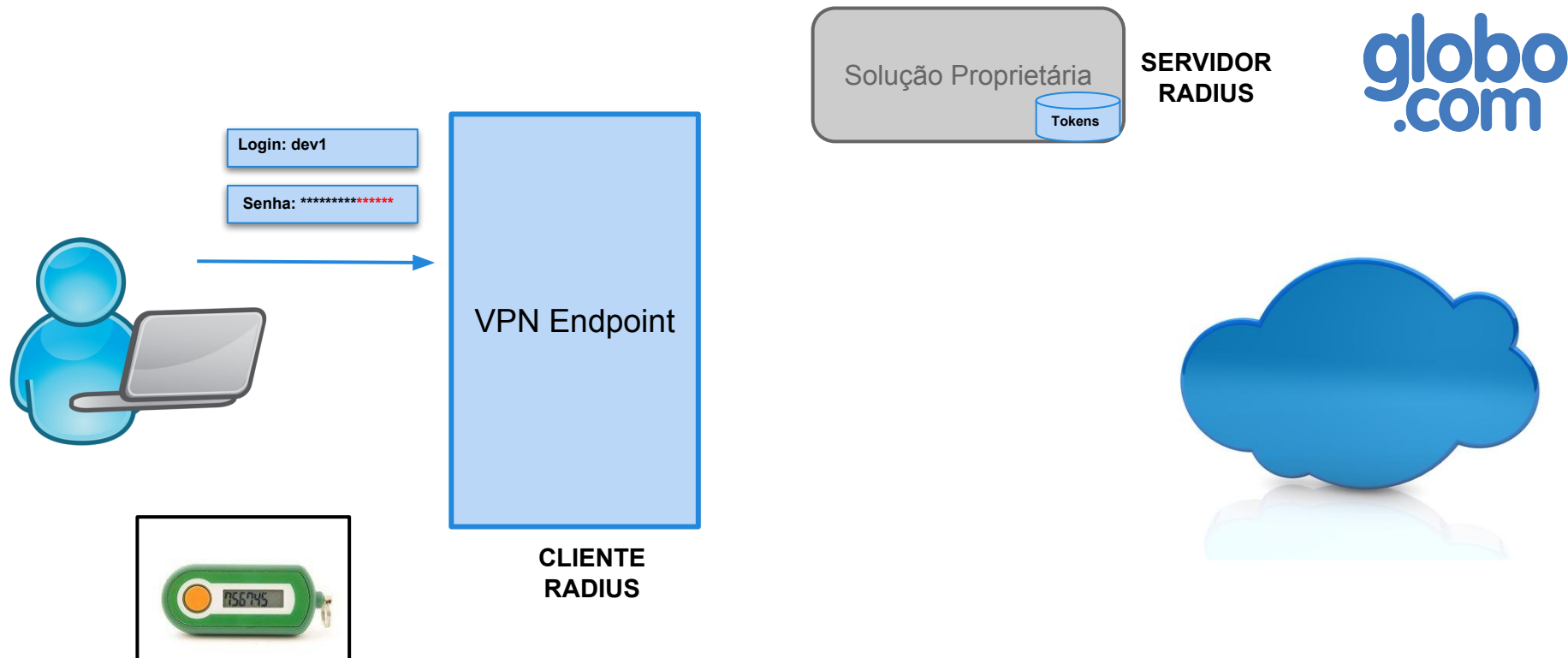
ALGORITMO OTP

SERVIDOR
RADIUS

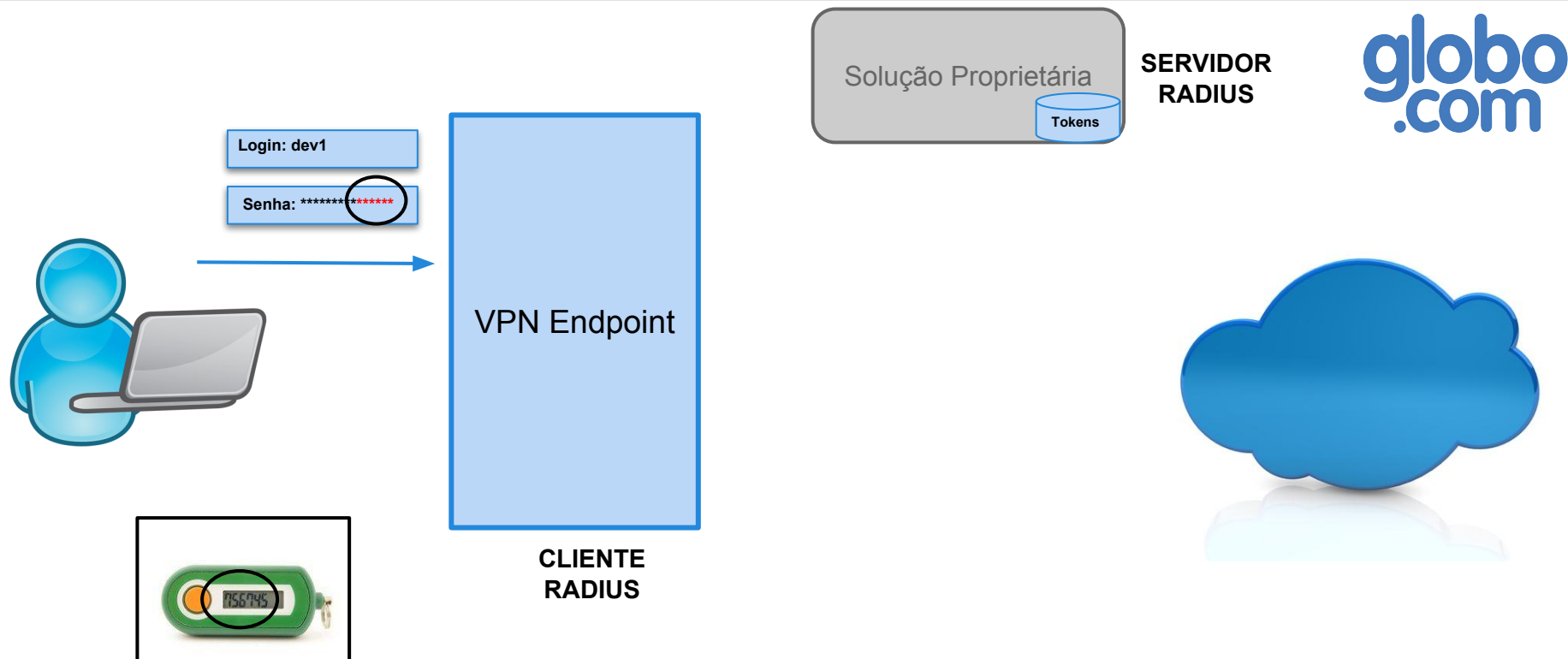


globo
.com

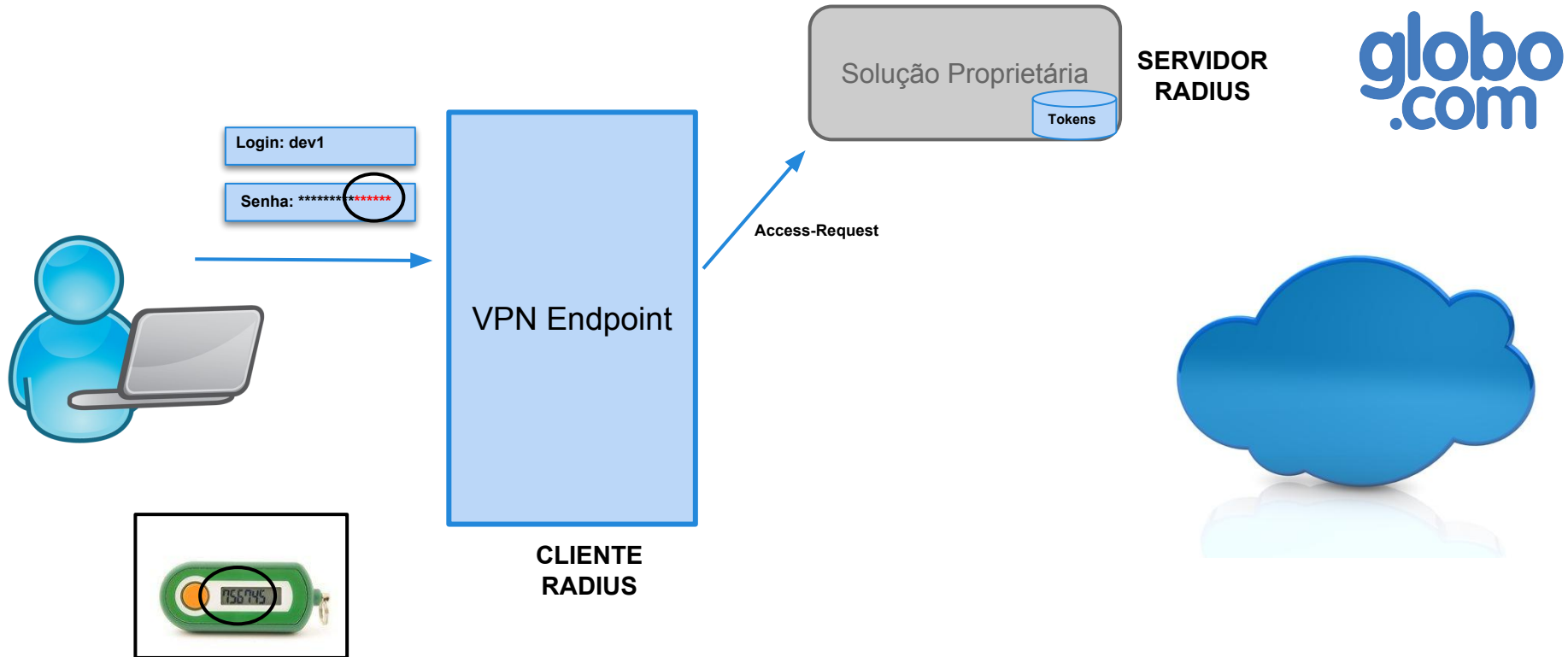
Solução 1: Proprietária



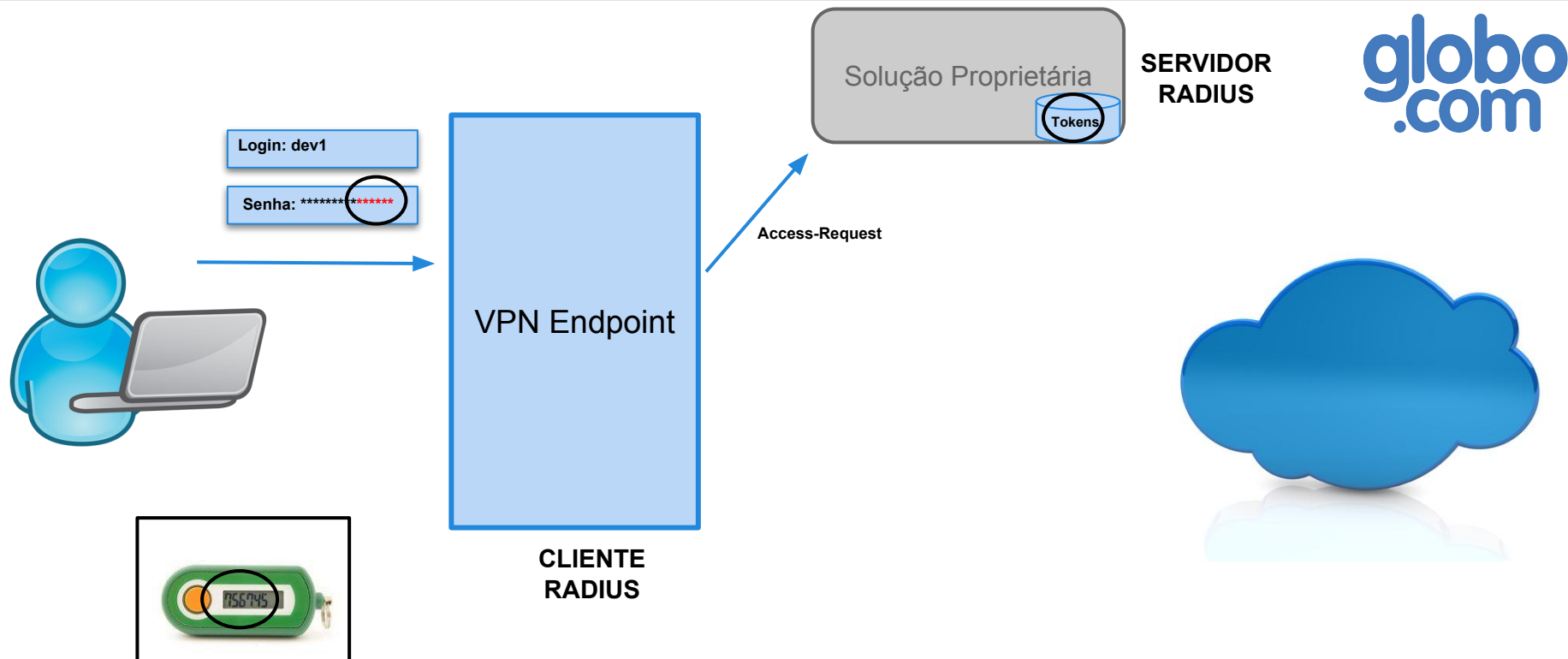
Solução 1: Proprietária



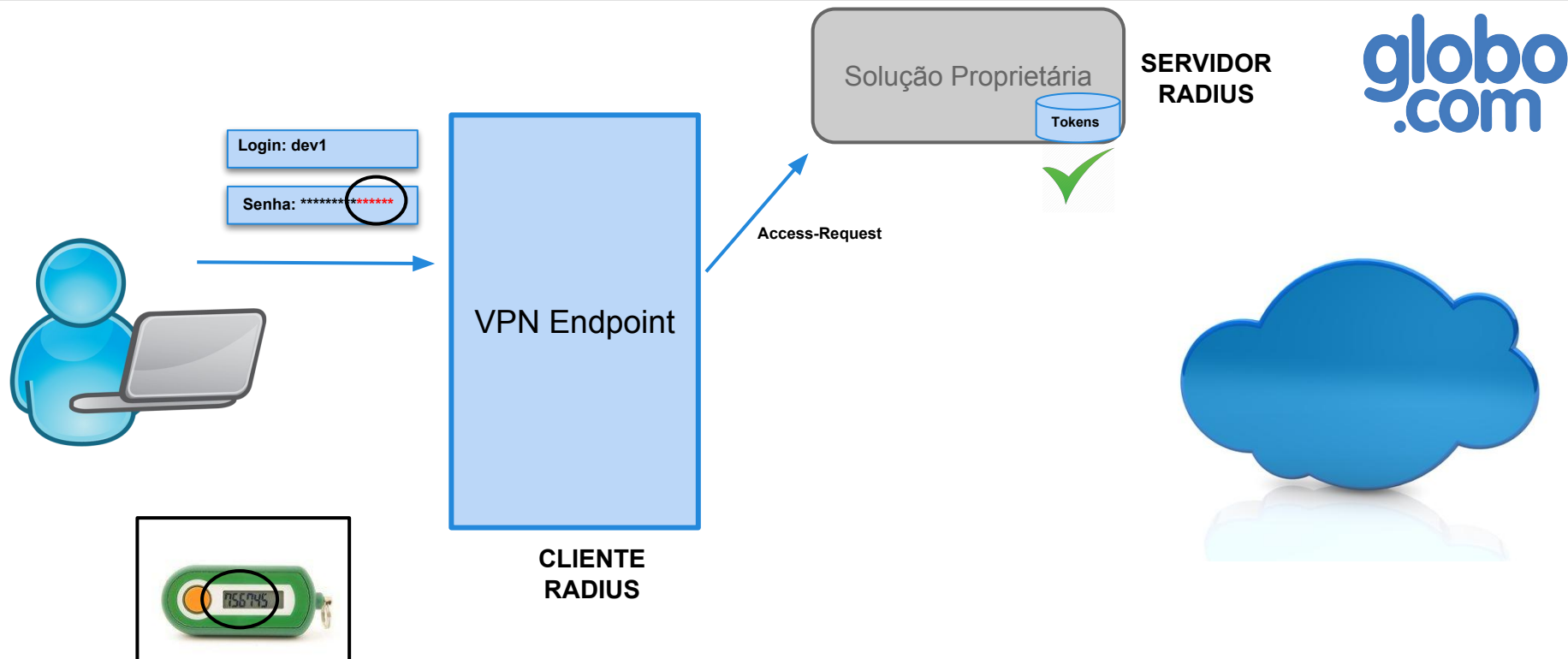
Solução 1: Proprietária



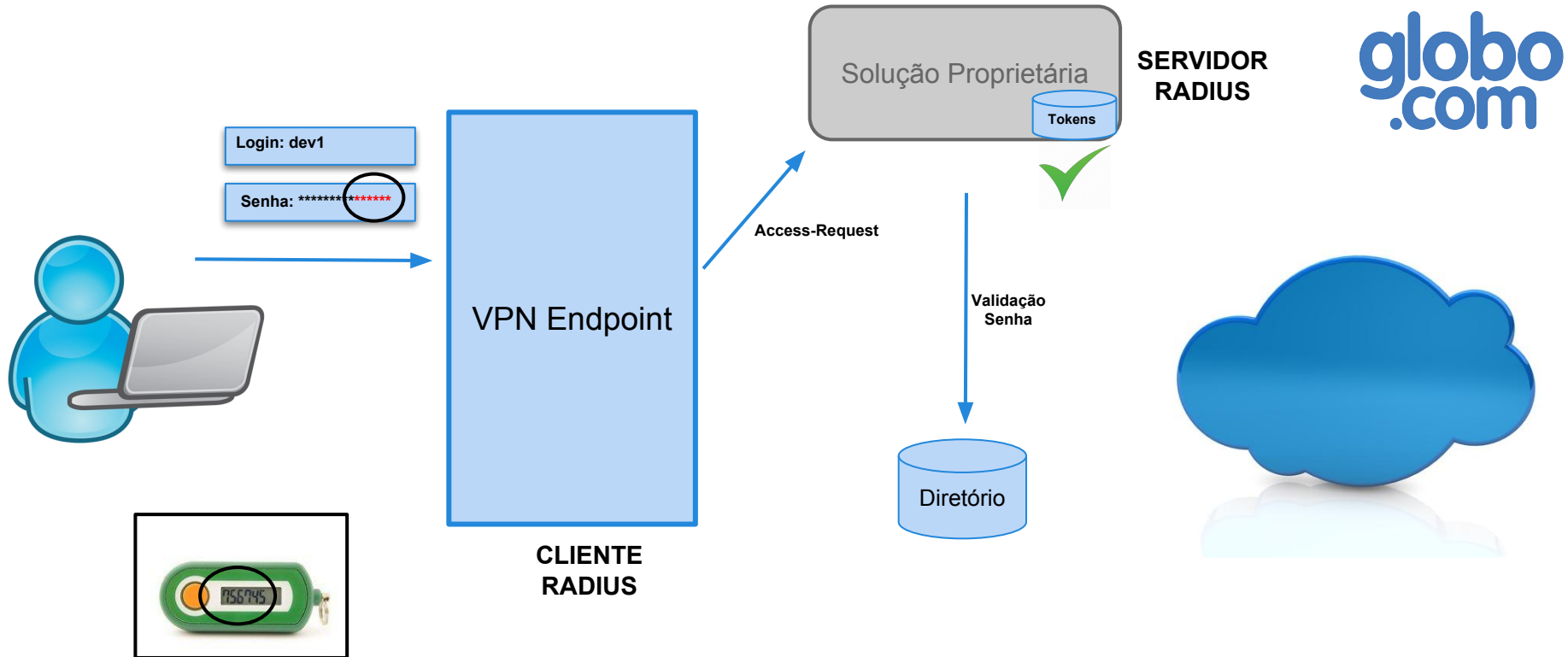
Solução 1: Proprietária



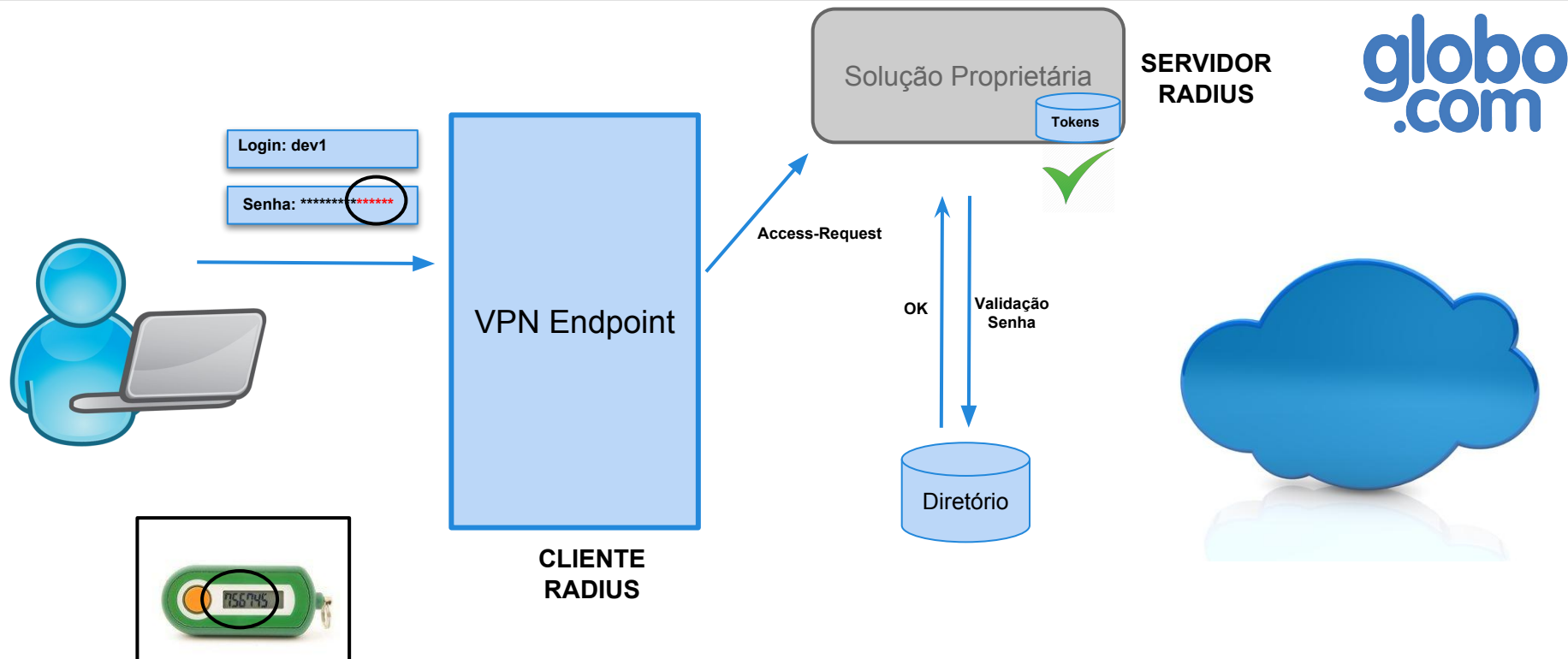
Solução 1: Proprietária



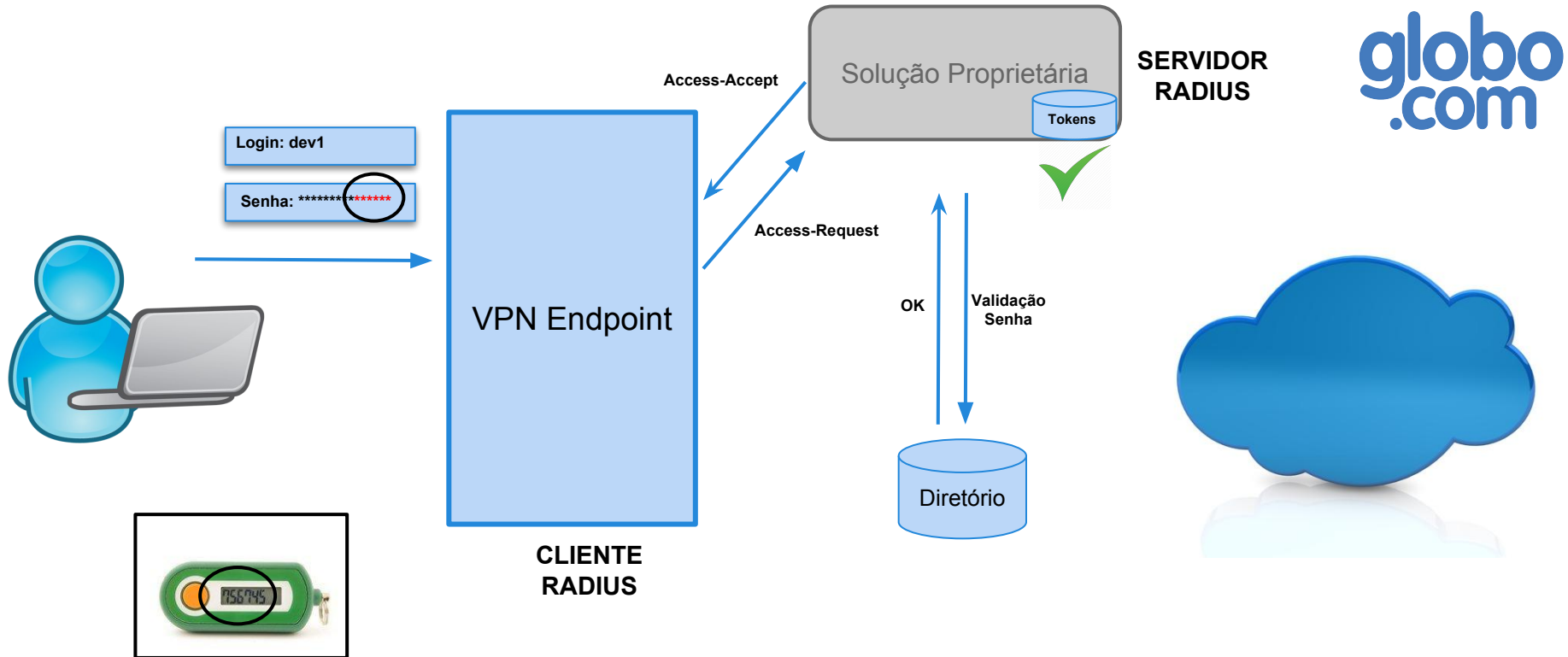
Solução 1: Proprietária



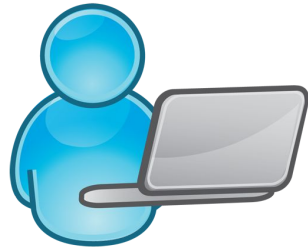
Solução 1: Proprietária



Solução 1: Proprietária



Solução 1: Proprietária



VPN Endpoint

**CLIENTE
RADIUS**

Solução Proprietária

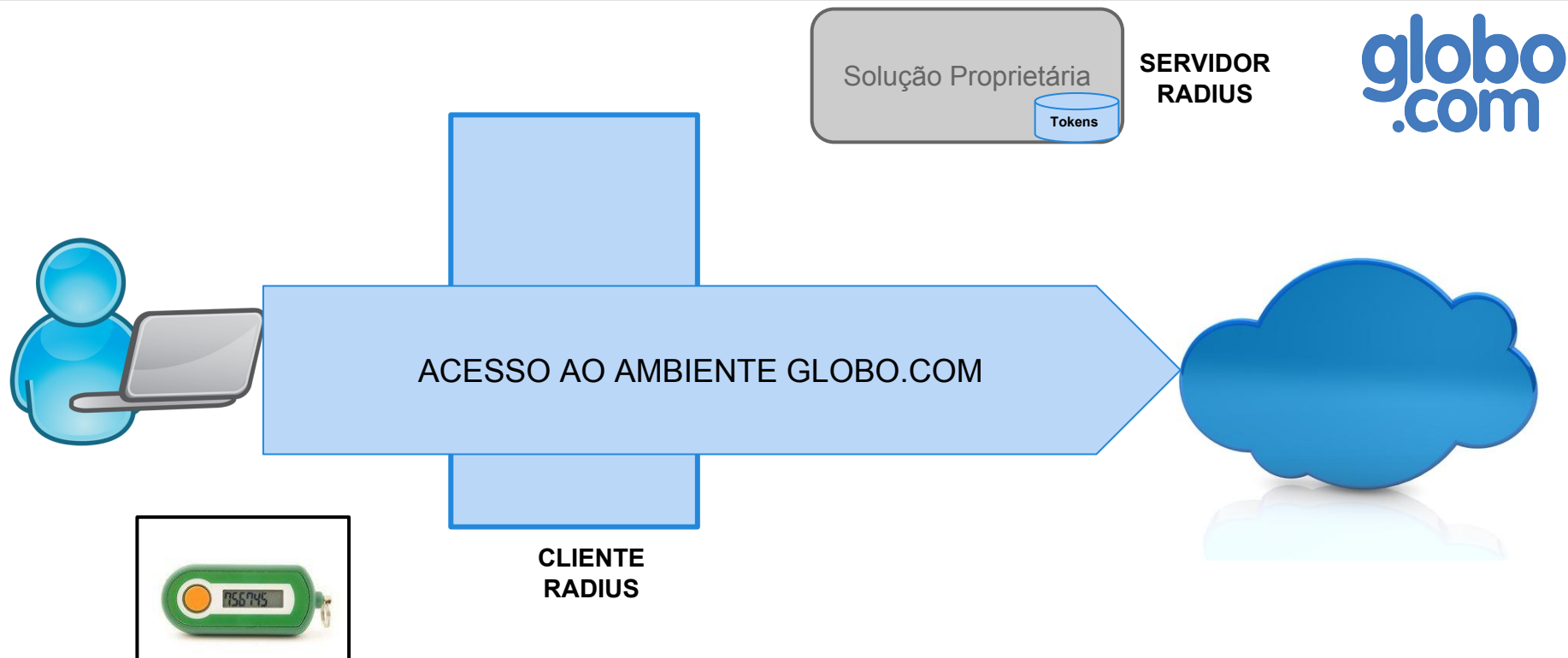


**SERVIDOR
RADIUS**

**globo
.com**



Solução 1: Proprietária



Solução 1: Proprietária

- ❑ Solução proprietária

Solução 1: Proprietária

- ❑ Solução proprietária
 - Custoso

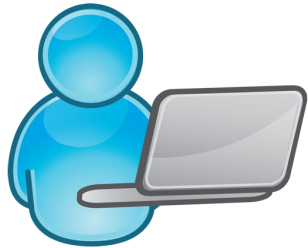
Solução 1: Proprietária

- ❑ Solução proprietária
 - Custoso
 - Dependência

Solução 1: Proprietária

- ❑ Solução proprietária
 - Custoso
 - Dependência
 - Engessado

Solução 2: Token API e Double

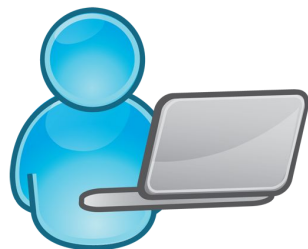


VPN Endpoint

CLIENTE
RADIUS



Solução 2: Token API e Double



VPN Endpoint

CLIENTE
RADIUS

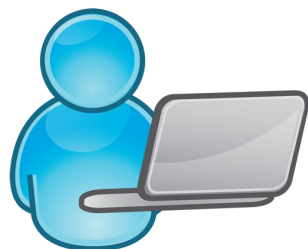
DOUBLE
FREE RADIUS

SERVIDOR
RADIUS

globo
.com



Solução 2: Token API e Double



VPN Endpoint

CLIENTE
RADIUS

DOUBLE
FREE RADIUS

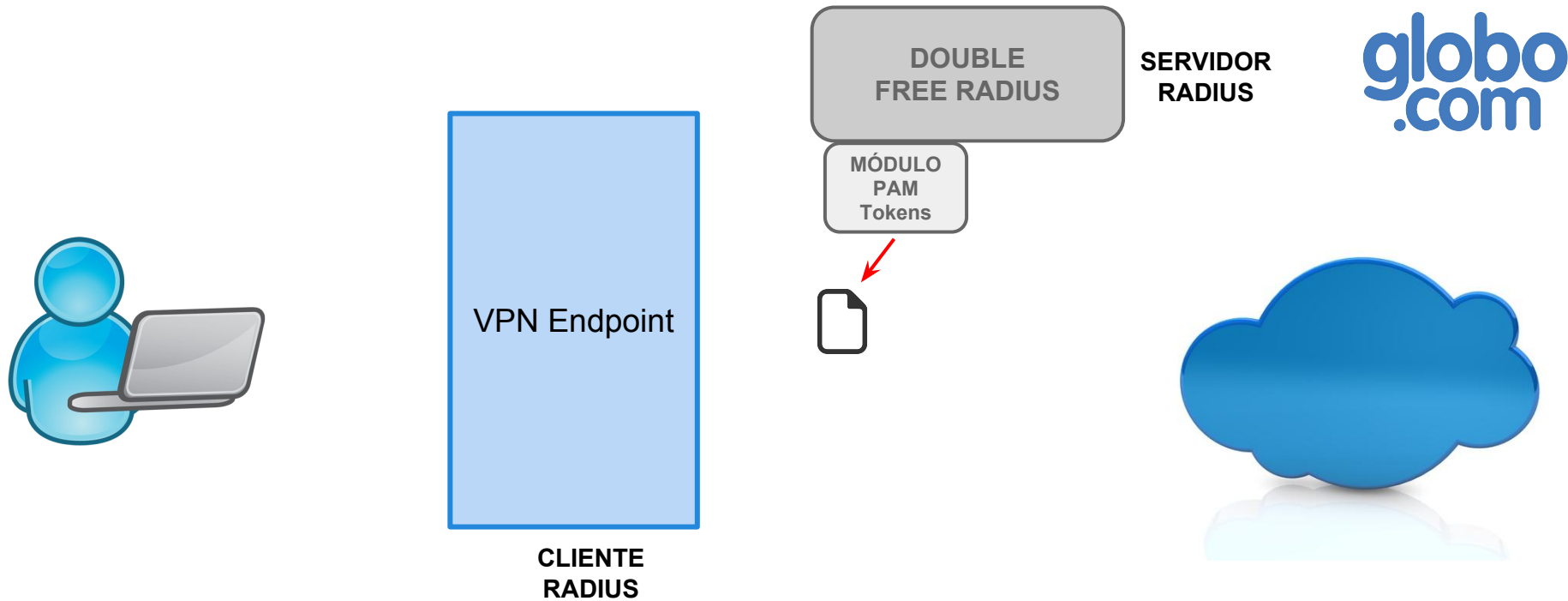
SERVIDOR
RADIUS

MÓDULO
PAM
Tokens

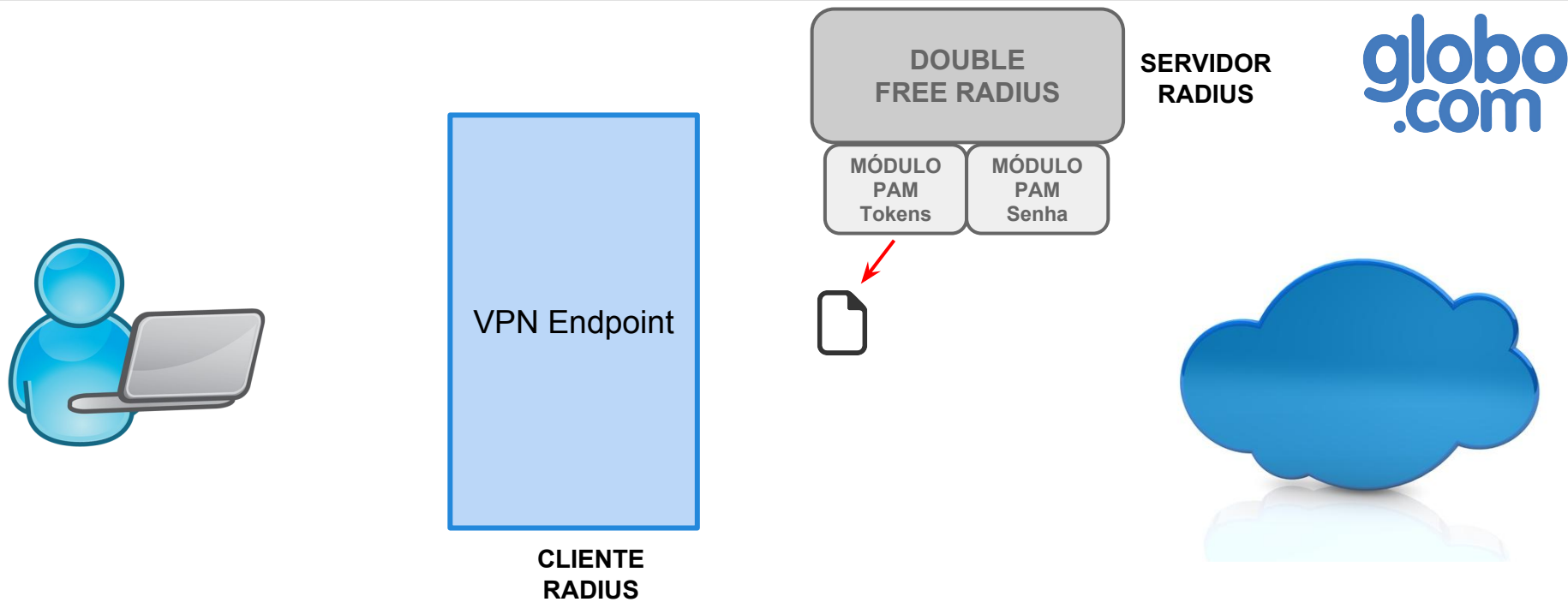
globo
.com



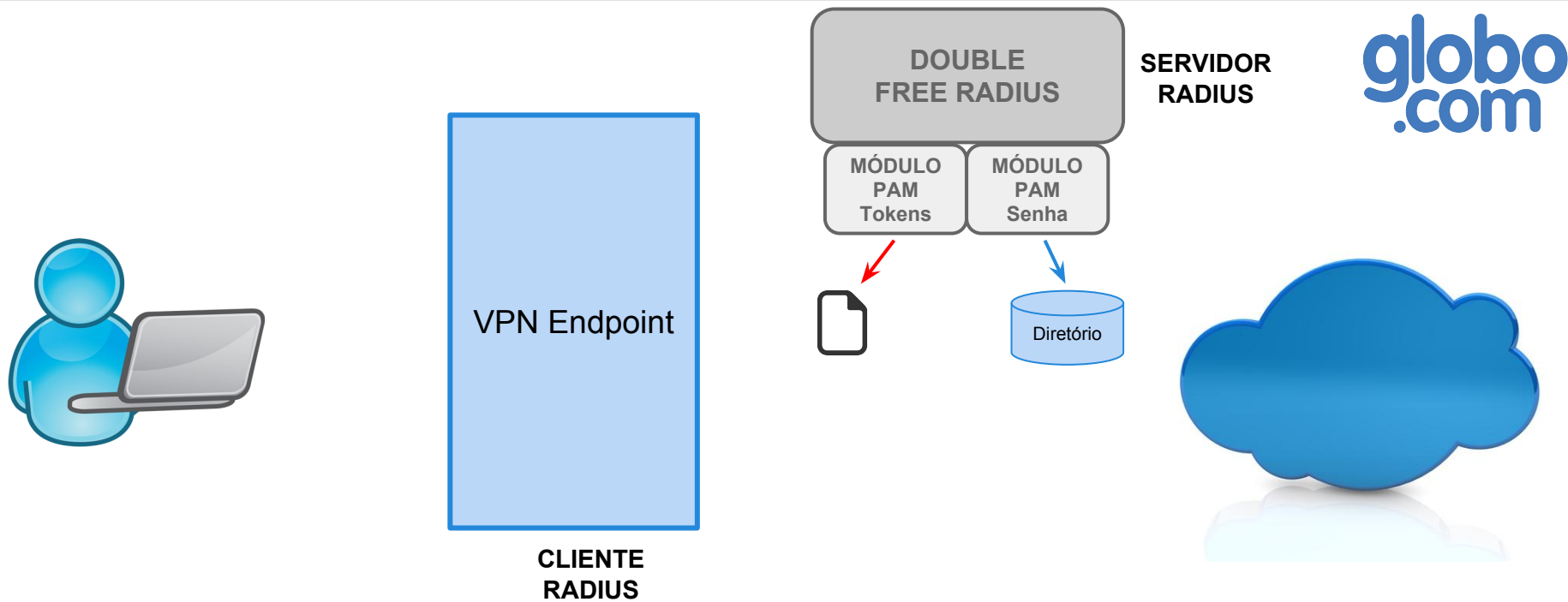
Solução 2: Token API e Double



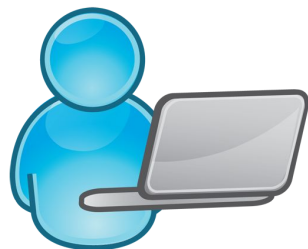
Solução 2: Token API e Double



Solução 2: Token API e Double



Solução 2: Token API e Double



VPN Endpoint

CLIENTE
RADIUS

DOUBLE
FREE RADIUS

SERVIDOR
RADIUS

MÓDULO
PAM
Tokens

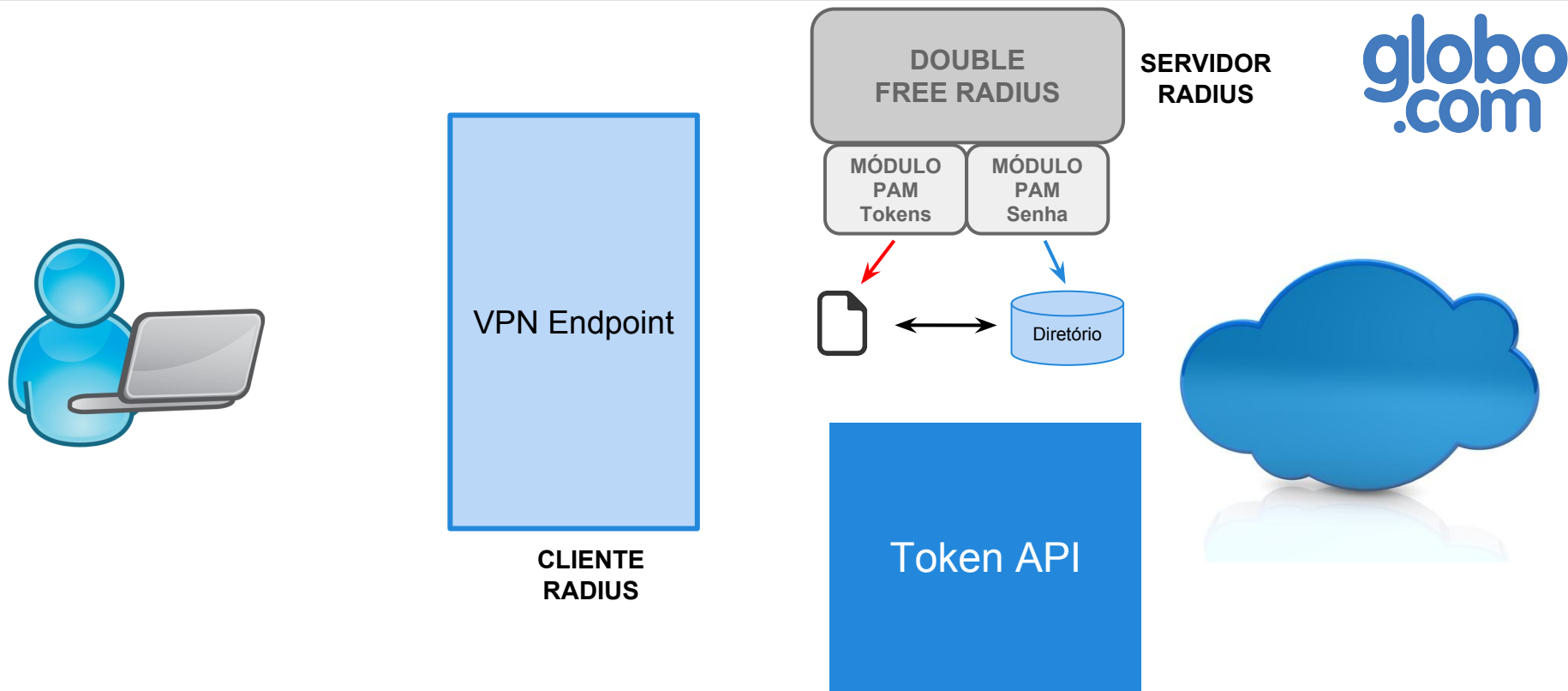
MÓDULO
PAM
Senha



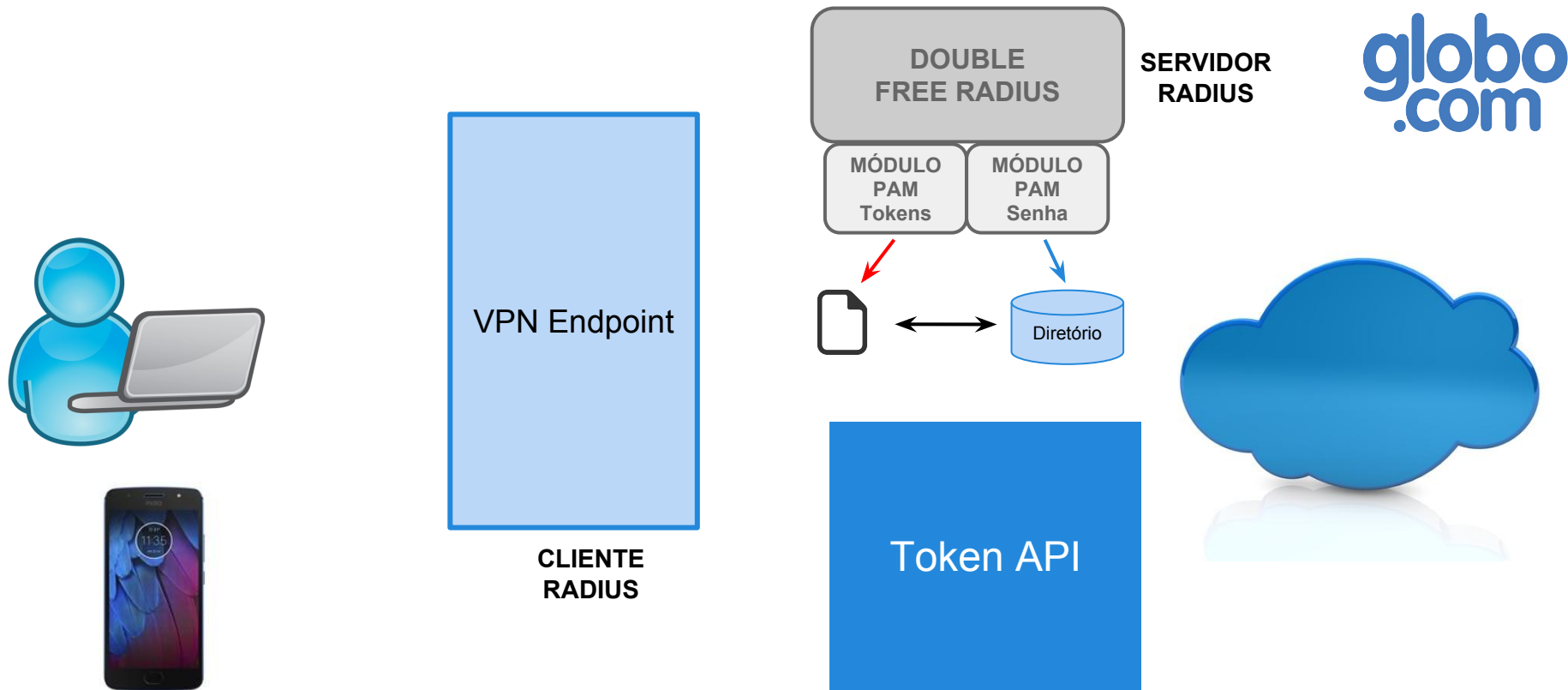
globo
.com



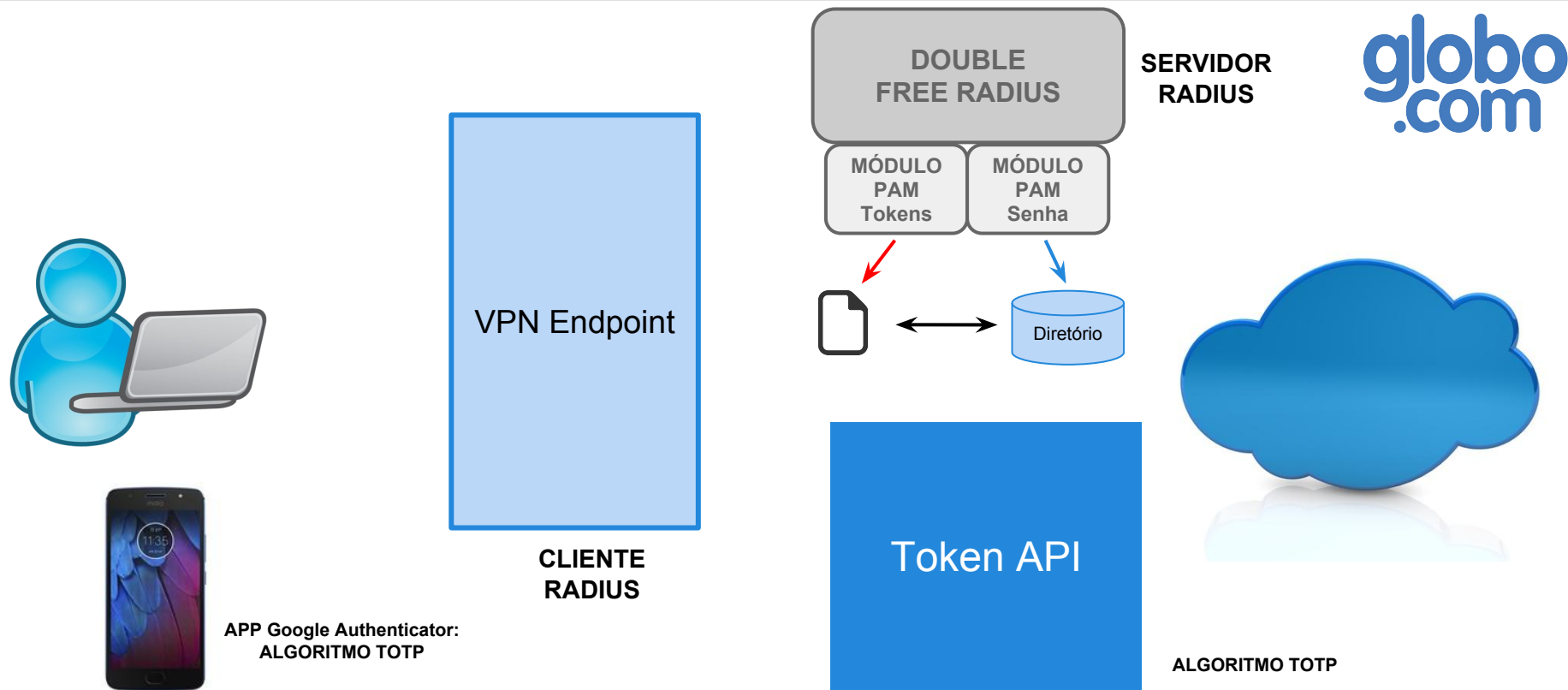
Solução 2: Token API e Double



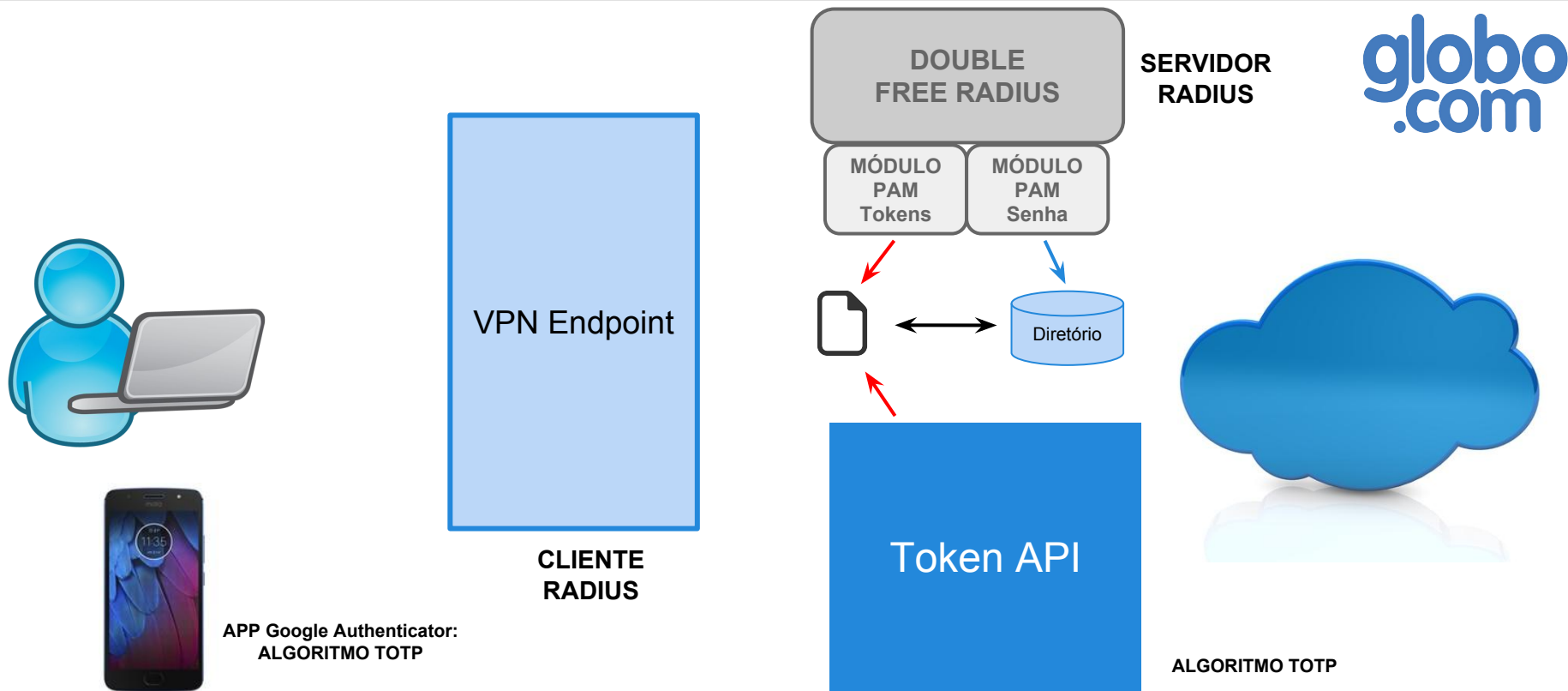
Solução 2: Token API e Double



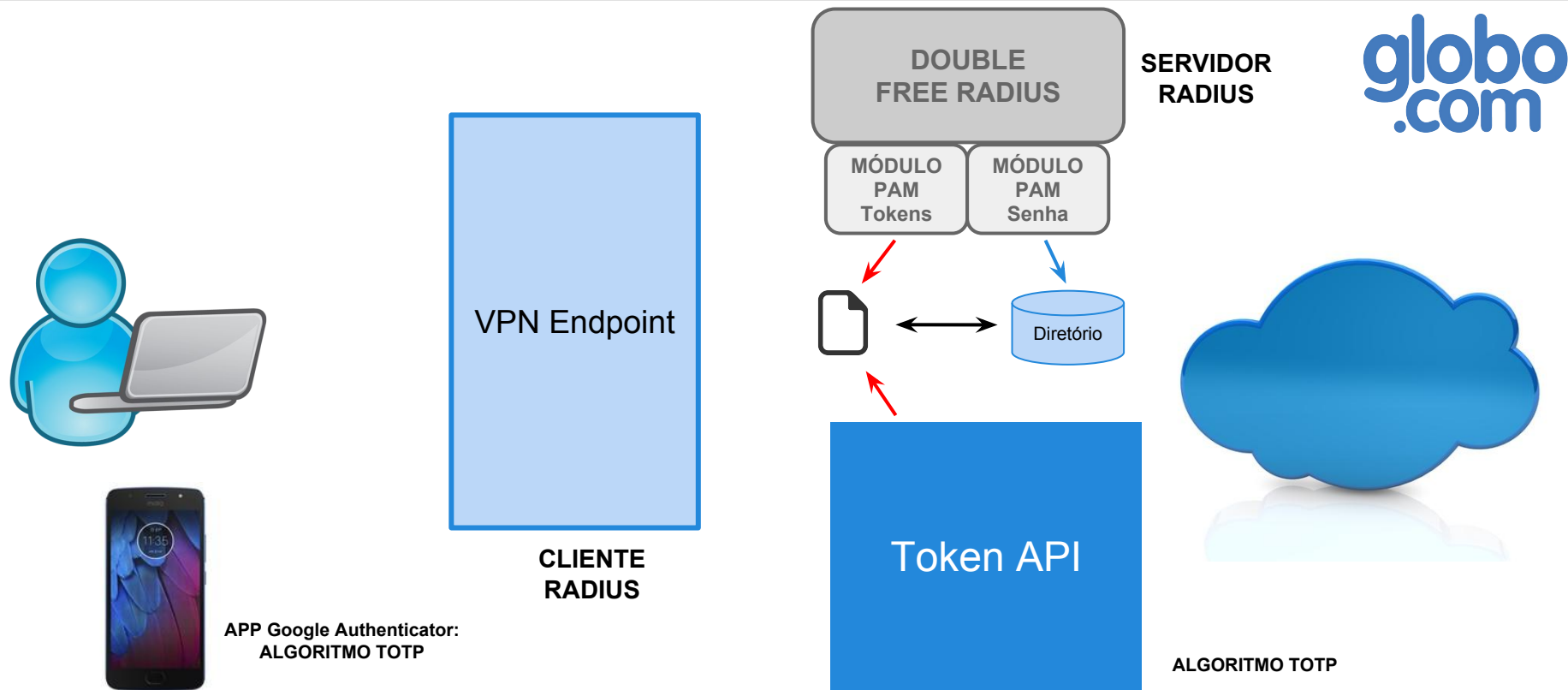
Solução 2: Token API e Double



Solução 2: Token API e Double



Solução 2: Token API e Double



TOTP: Funcionamento

TOTP: Funcionamento

- Senha válida por um período de tempo

TOTP: Funcionamento

- Senha válida por um período de tempo
- Senha definida apenas por números

TOTP: Funcionamento

- Senha válida por um período de tempo
- Senha definida apenas por números
- Extensão do algoritmo HOTP

TOTP: Funcionamento

- Senha válida por um período de tempo
- Senha definida apenas por números
- Extensão do algoritmo HOTP

HMAC-based One-Time Password

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 1: Gerar um HMAC-SHA-1 (string de 20 bytes)

$HS = \text{HMAC-SHA-1}(K, C)$

onde: K - chave; C - contador

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 1: Gerar um HMAC-SHA-1 (string de 20 bytes)

SHA-1 HMAC Bytes (Example)

```
-----  
| Byte Number |  
-----  
|00|01|02|03|04|05|06|07|08|09|10|11|12|13|14|15|16|17|18|19|  
-----  
| Byte Value |  
-----  
|1f|86|98|69|0e|02|ca|16|61|85|50|ef|7f|19|da|8e|94|5b|55|5a|  
-----  
*****  
-----++
```

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 2: Truncar a string gerada (20 bytes para 4 bytes)
$$\text{Sbits} = \text{DT}(\text{HS})$$

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 2: Truncar a string gerada (20 bytes para 4 bytes)

SHA-1 HMAC Bytes (Example)

```
-----  
| Byte Number |  
-----  
|00|01|02|03|04|05|06|07|08|09|10|11|12|13|14|15|16|17|18|19|  
-----  
| Byte Value |  
-----  
|1f|86|98|69|0e|02|ca|16|61|85|50|ef|7f|19|da|8e|94|5b|55|5a|  
-----  
*****  
-----++
```

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 2: Truncar a string gerada (20 bytes para 4 bytes)

SHA-1 HMAC Bytes (Example)

```
-----  
| Byte Number |  
-----  
|00|01|02|03|04|05|06|07|08|09|10|11|12|13|14|15|16|17|18|19|  
-----  
| Byte Value |  
-----  
|1f|86|98|69|0e|02|ca|16|61|85|50|ef|7f|19|da|8e|94|5b|55|5a|  
-----  
|*****|
```

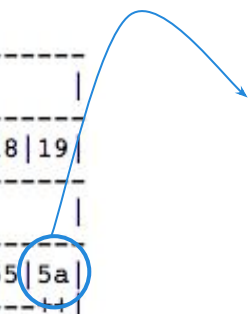
TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 2: Truncar a string gerada (20 bytes para 4 bytes)

SHA-1 HMAC Bytes (Example)

```
-----  
| Byte Number |  
-----  
|00|01|02|03|04|05|06|07|08|09|10|11|12|13|14|15|16|17|18|19|  
-----  
| Byte Value |  
-----  
|1f|86|98|69|0e|02|ca|16|61|85|50|ef|7f|19|da|8e|94|5b|55|5a|  
-----  
|*****|
```



TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 2: Truncar a string gerada (20 bytes para 4 bytes)

SHA-1 HMAC Bytes (Example)

Byte Number
00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
Byte Value
1f 86 98 69 0e 02 ca 16 61 85 50 ef 7f 19 da 8e 94 5b 55 5a

4 bits menos significativos:
0xa → 10
(decimal)

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 2: Truncar a string gerada (20 bytes para 4 bytes)

SHA-1 HMAC Bytes (Example)

Byte Number
00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
Byte Value
1f 86 98 69 0e 02 ca 16 61 85 50 ef 7f 19 da 8e 94 5b 55 5a

4 bits menos significativos:
0xa → 10
(decimal)

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 2: Truncar a string gerada (20 bytes para 4 bytes)

SHA-1 HMAC Bytes (Example)

Byte Number
00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
Byte Value
1f 86 98 69 0e 02 ca 16 61 85 50 ef 7f 19 da 8e 94 5b 55 5a

4 bits menos
significativos:
0xa → 10
(decimal)

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 2: Truncar a string gerada (20 bytes para 4 bytes)

SHA-1 HMAC Bytes (Example)

Byte Number
00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
Byte Value
1f 86 98 69 0e 02 ca 16 61 85 50 ef 7f 19 da 8e 94 5b 55 5a

4 bits menos significativos:
0xa → 10
(decimal)

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 2: Truncar a string gerada (20 bytes para 4 bytes)

SHA-1 HMAC Bytes (Example)

Byte Number
00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
Byte Value
1f 86 98 69 0e 02 ca 16 61 85 50 ef 7f 19 da 8e 94 5b 55 5a

4 bits menos
significativos:
0xa → 10
(decimal)

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 2: Truncar a string gerada (20 bytes para 4 bytes)

SHA-1 HMAC Bytes (Example)

Byte Number
00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
Byte Value
1f 86 98 69 0e 02 ca 16 61 85 50 ef 7f 19 da 8e 94 5b 55 5a

4 bits menos
significativos:
0xa → 10
(decimal)

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 3: Computar valor HOTP

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 3: Computar valor HOTP

$S_{num} = StToNum(S_{bits})$ // Converte S para um número entre $0 \dots 2^{\{31\}}-1$

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 3: Computar valor HOTP

$S_{num} = StToNum(S_{bits})$ // Converte S para um número entre $0 \dots 2^{\{31\}}-1$

Retorna:

$$D = S_{num} \bmod 10^d$$

onde: d - número de dígitos do valor final

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 3: Computar valor HOTP

50ef7f19

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 3: Computar valor HOTP

50ef7f19 Decimal
→

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 3: Computar valor HOTP

50ef7f19 $\xrightarrow{\text{Decimal}}$ 1357872921

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 3: Computar valor HOTP

50ef7f19 $\xrightarrow{\text{Decimal}}$ 1357872921 mod 10^6

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 3: Computar valor HOTP

50ef7f19 $\xrightarrow{\text{Decimal}}$ 1357872921 mod $10^6 = 872921$

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

- Passo 3: Computar valor HOTP

$$50ef7f19 \xrightarrow{\text{Decimal}} 1357872921 \bmod 10^6 = 872921$$

Token de 6 dígitos

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

$\text{HOTP}(K, C) = \text{Truncate}(\text{HMAC-SHA-1}(K, C))$

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

$$\text{HOTP}(K, C) = \text{Truncate}(\underbrace{\text{HMAC-SHA-1}(K, C)}_{\text{Passo 1}})$$

TOTP: Funcionamento

HMAC-based One-Time Password

$$\text{HOTP}(K, C) = \text{Truncate}(\text{HMAC-SHA-1}(K, C))$$

The diagram illustrates the truncation process of the HMAC-SHA-1 output. A blue bracket under the 'Truncate' function and its argument is divided into two sections. The left section, labeled 'Passos 2 e 3', covers the first three characters of the output. The right section, labeled 'Passo 1', covers the remaining characters of the output.

TOTP: Funcionamento

Time-based One-Time Password

TOTP: Funcionamento

Time-based One-Time Password

$\text{TOTP}(K, T) = \text{Truncate}(\text{HMAC-SHA-256}(K, T))$

$\text{TOTP}(K, T) = \text{Truncate}(\text{HMAC-SHA-512}(K, T))$

TOTP: Funcionamento

Time-based One-Time Password

$$T = (\textit{Current Unix Time} - T_0) / X$$

$$\text{TOTP}(K, T) = \text{Truncate}(\text{HMAC-SHA-256}(K, T))$$

$$\text{TOTP}(K, T) = \text{Truncate}(\text{HMAC-SHA-512}(K, T))$$

TOTP: Funcionamento

Time-based One-Time Password

$$T = (\textit{Current Unix Time} - T_0) / X$$

TOTP: Funcionamento

Time-based One-Time Password

$$T = (\textit{Current Unix Time} - T_0) / X$$

Onde:

CUT - Timestamp (UTC)

T₀ - Tempo Unix inicial (*Default - 0*)

X - *Time step*

TOTP: Funcionamento

Time-based One-Time Password

$$T = (\textit{Current Unix Time} - T_0) / X$$

Onde:

CUT - Timestamp (UTC)

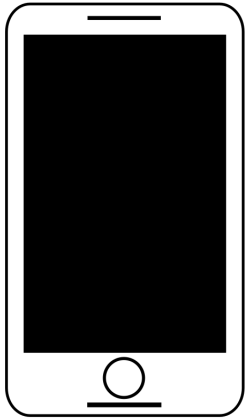
T₀ - Tempo Unix inicial (*Default - 0*)

X - *Time step*

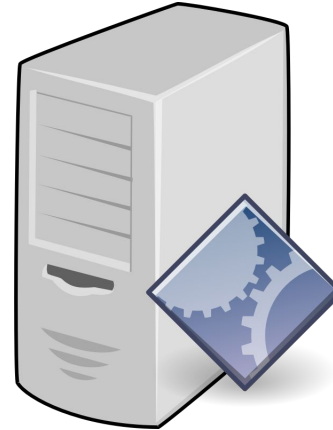
T é um inteiro e deve ser arredondado para baixo!

TOTP: Arquitetura

Algoritmo TOTP



Algoritmo TOTP



Shared Secret K

541614

Success

Tempo UTC

Shared Secret K

$$\text{TOTP}(K, T) = \text{Truncate}(\text{HMAC-SHA-512}(K, T))$$

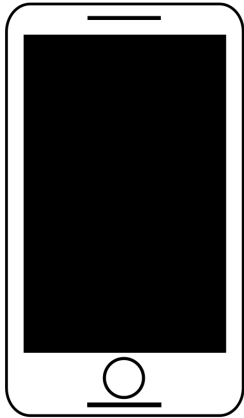
541614

$$\text{TOTP}(K, T) = \text{Truncate}(\text{HMAC-SHA-512}(K, T))$$

541614

TOTP: Arquitetura

Algoritmo TOTP



30s → 30s → 30s

$TOTP(K,T) = \text{Truncate}(\text{HMAC-SHA-512}(K,T))$

988849

Algoritmo TOTP



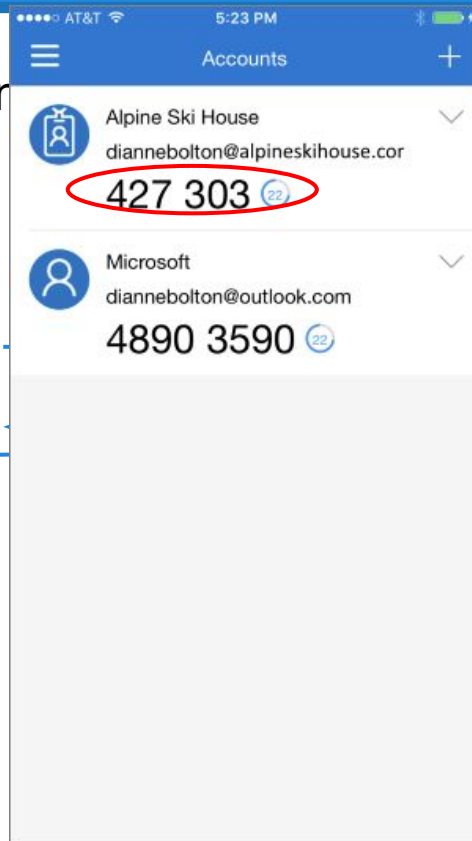
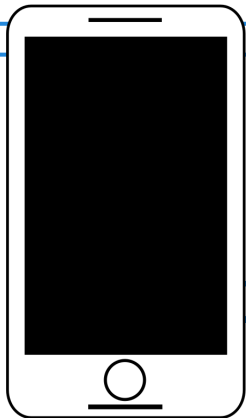
$TOTP(K,T) = \text{Truncate}(\text{HMAC-SHA-512}(K,T))$

988849

Implementação Globo.com: Token API

- Geração de um token

```
{  
  "token": "AE5LGT4EAGT1VMP",  
  "result": "success",  
  "verification_code": 452156  
}
```



orn globo.com

as etapas

licativo de gestão de
s aleatórios de seis
N da Globo.com, ao
números.

a Central de Serviços

backstage accounts

QR Code e Validação

Escaneie a figura abaixo com a câmera do seu smartphone e insira os 6 números que foram gerados no campo abaixo.

Código Token (6 dígitos)

VALIDAR TOKEN

Implementação Globo.com: Token API

- ❑ Operações
 - Geração

Implementação Globo.com: Token API

- ❑ Operações
 - Geração
 - Validação
 - Usuário importou o token?

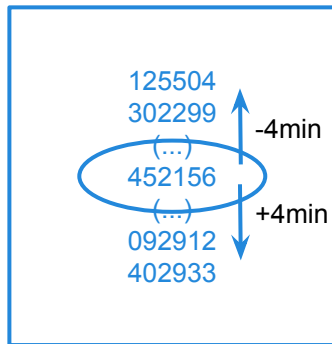
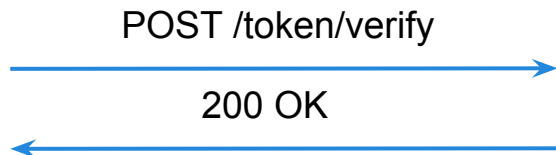
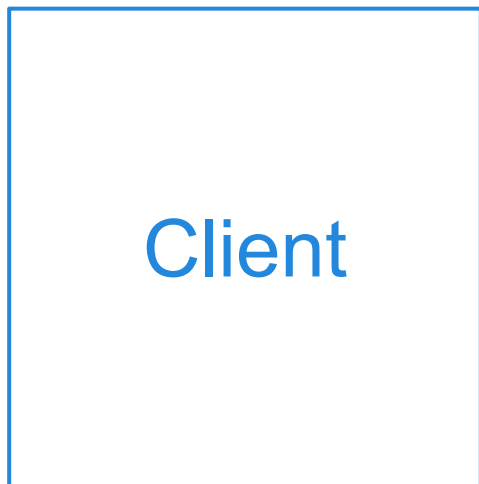
Implementação Globo.com: Token API

- ❑ Operações
 - Geração
 - Validação
 - Usuário importou o token?
 - Verificação
 - Código PIN é o correto?

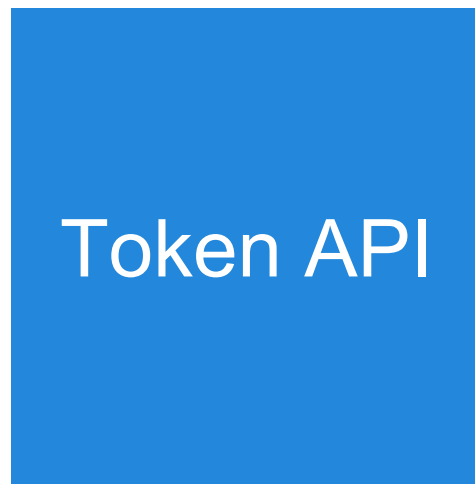
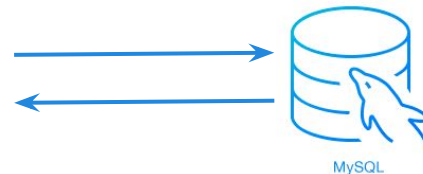
Implementação Globo.com: Token API

- Verificação

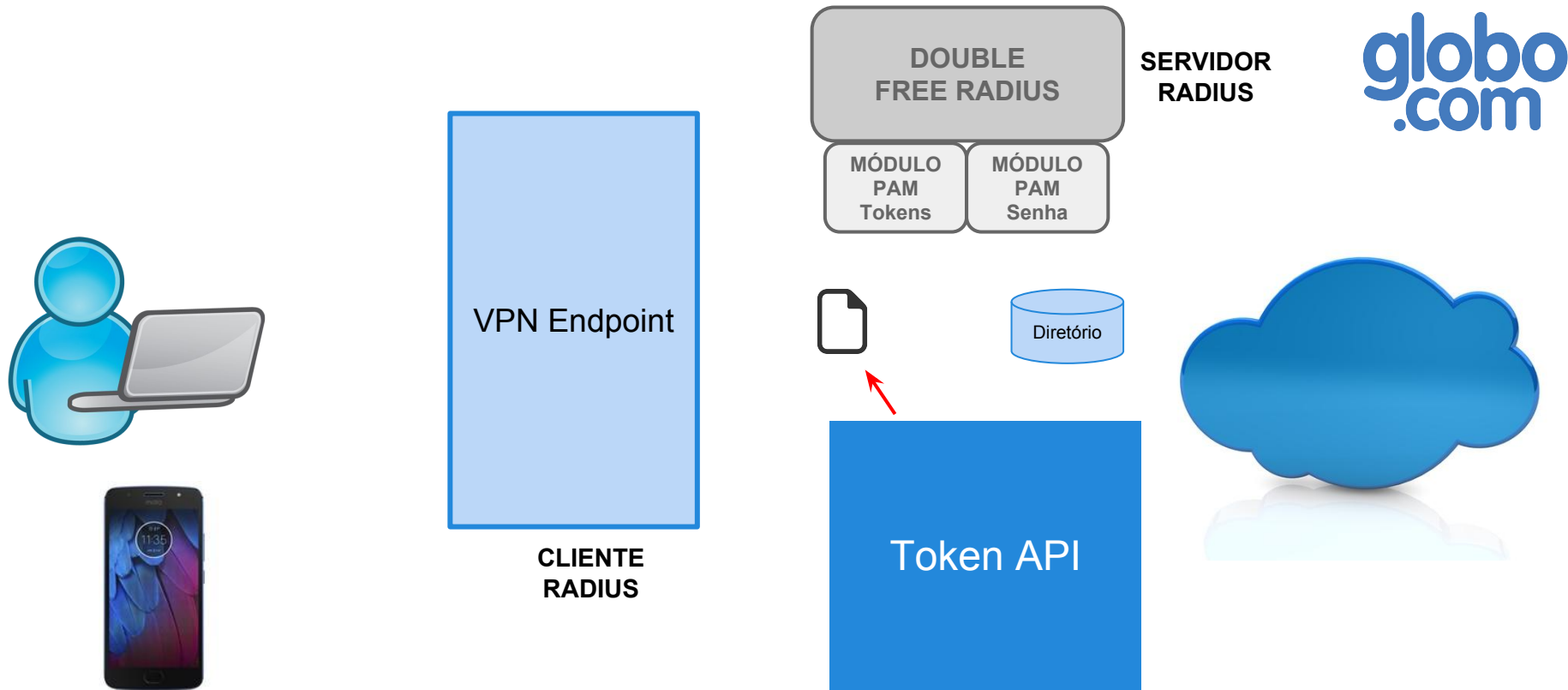
```
{  
  "mail": "leo@corp.globo.com",  
  "code": "452156"  
}
```



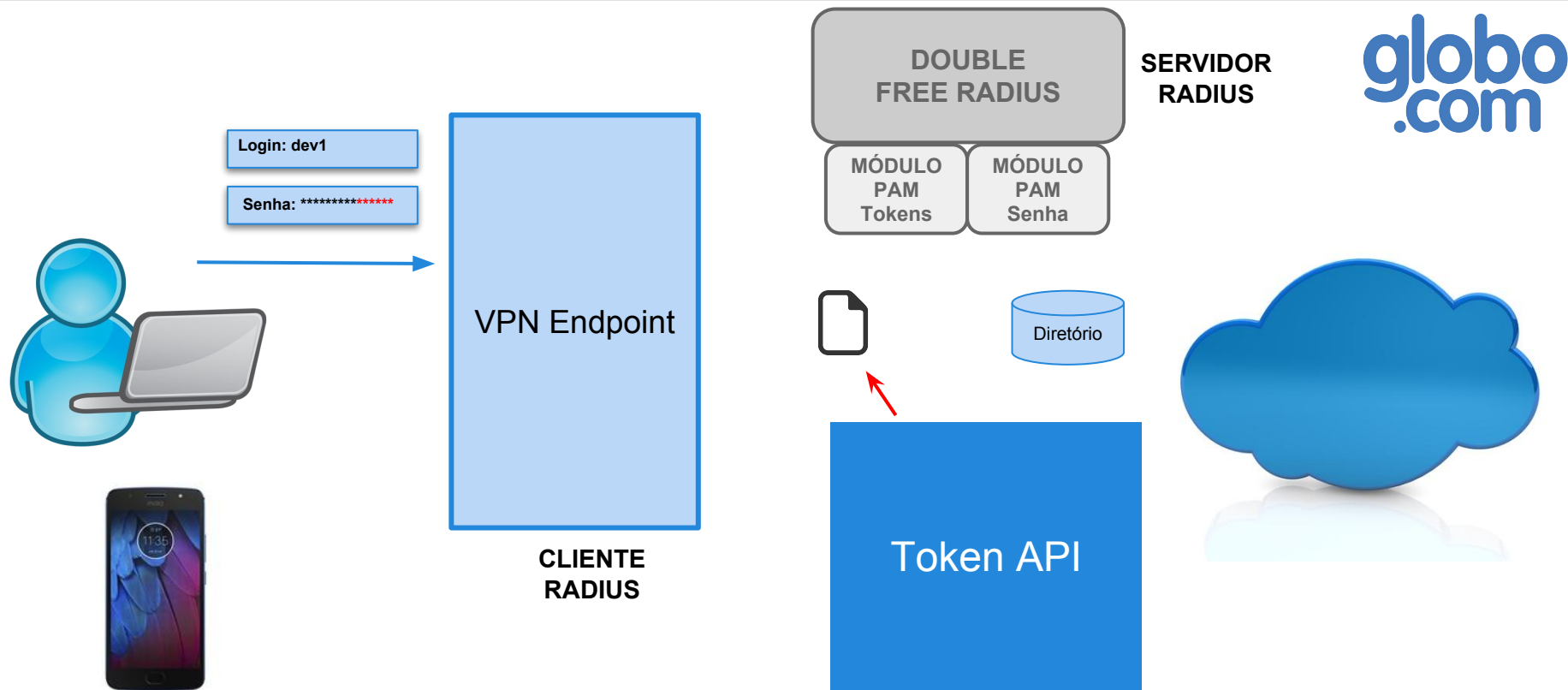
Pegar shared secret do usuário
leo@corp.globo.com
AE5LGT4EAGT1VMP



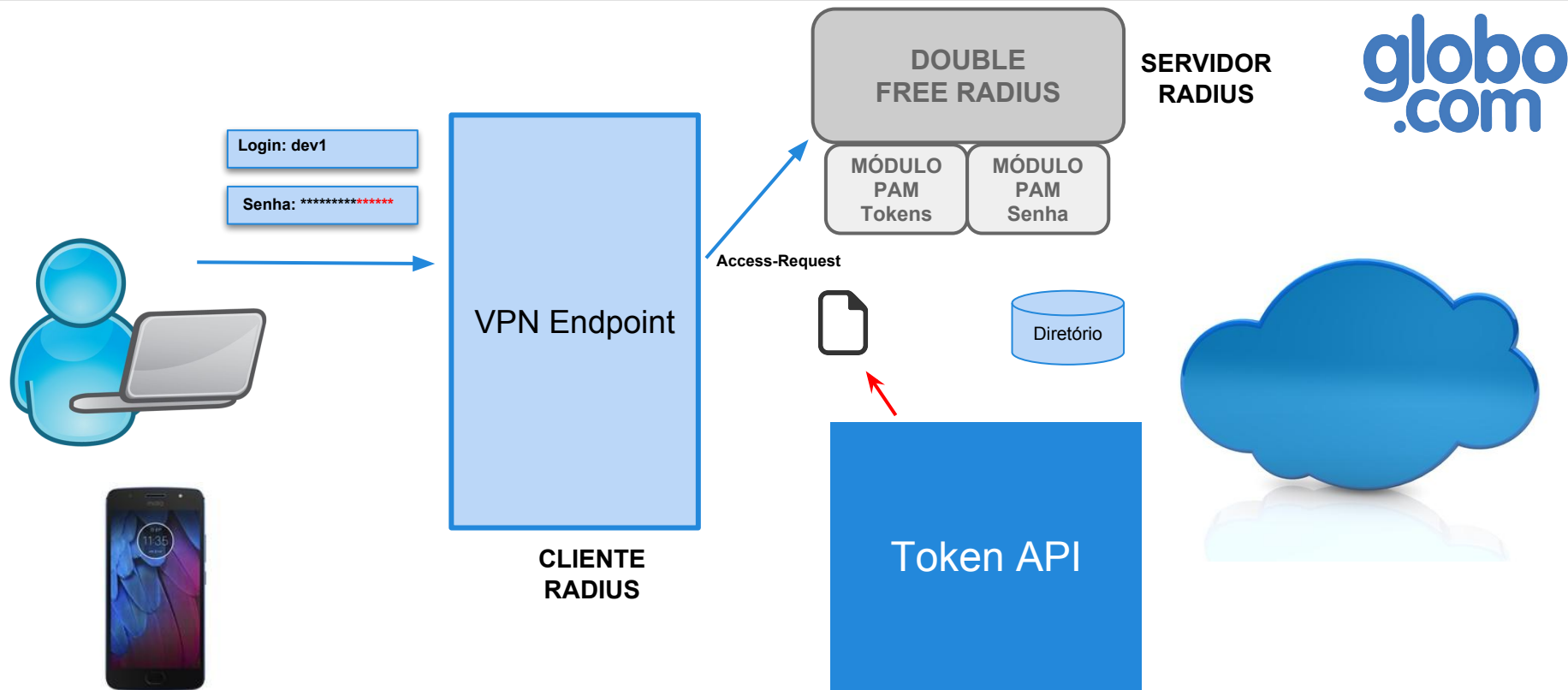
Solução 2: Token API e Double



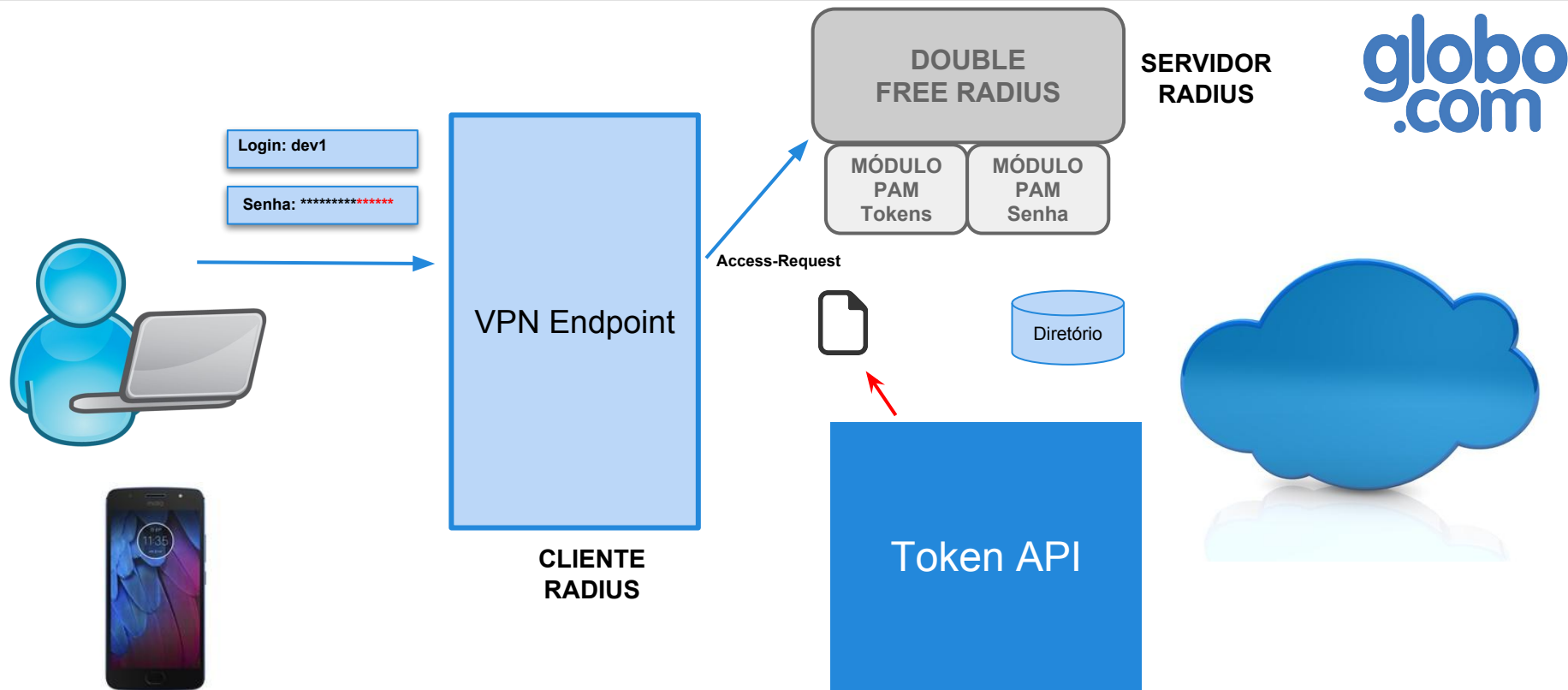
Solução 2: Token API e Double



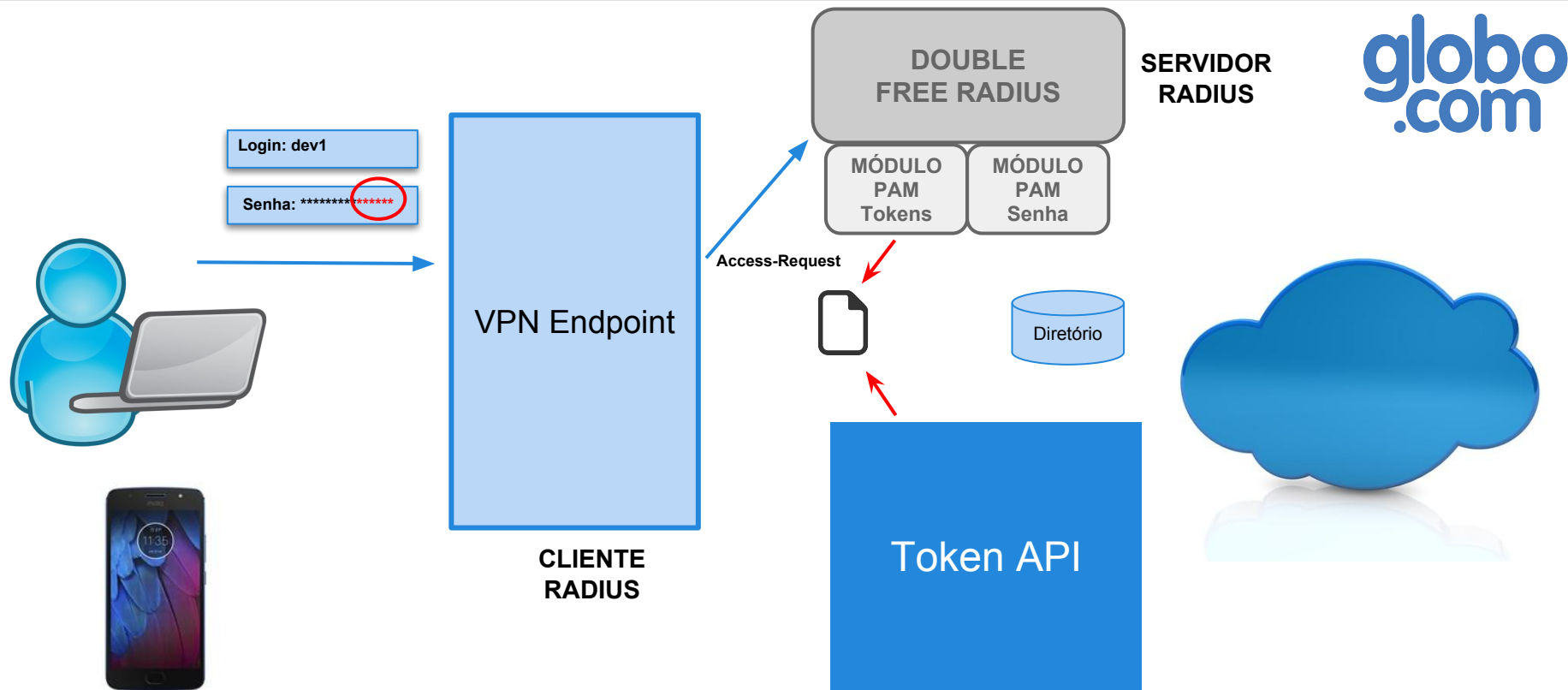
Solução 2: Token API e Double



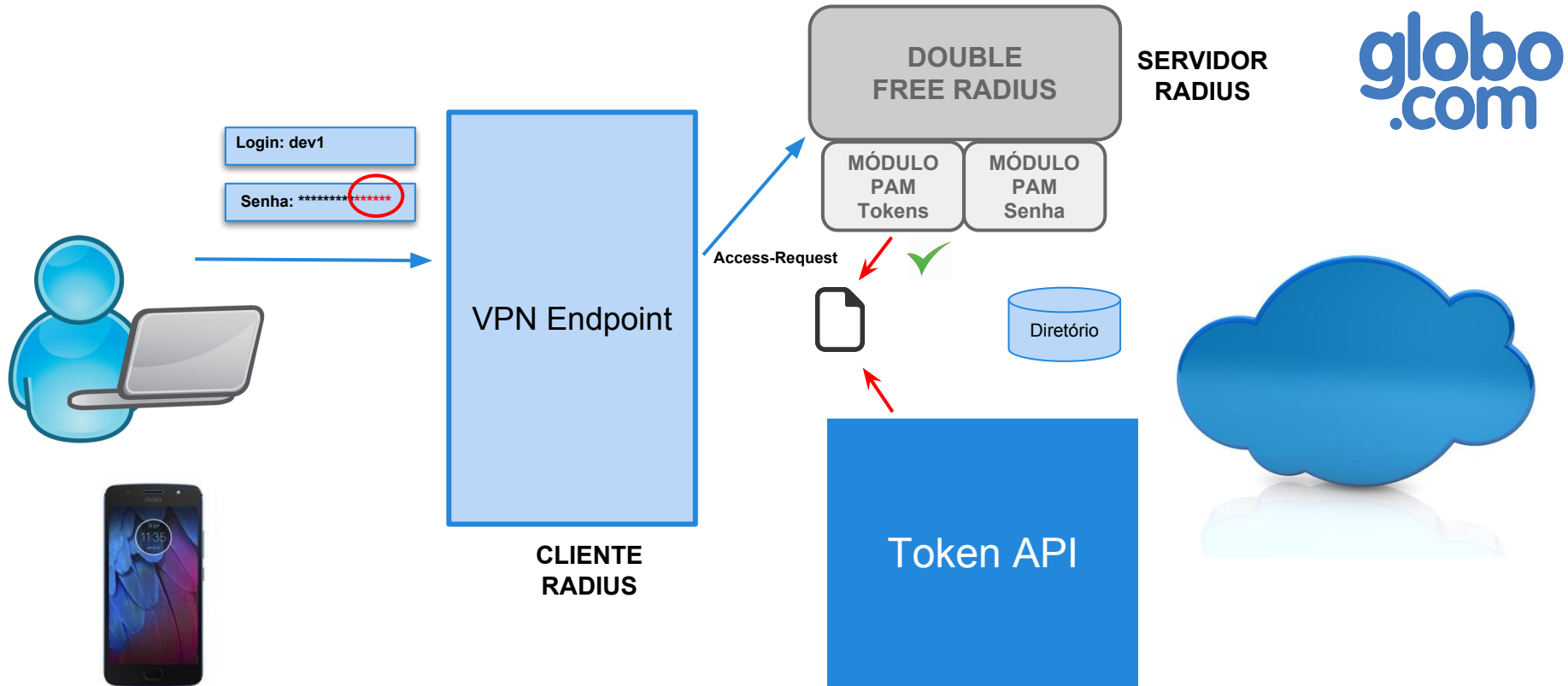
Solução 2: Token API e Double



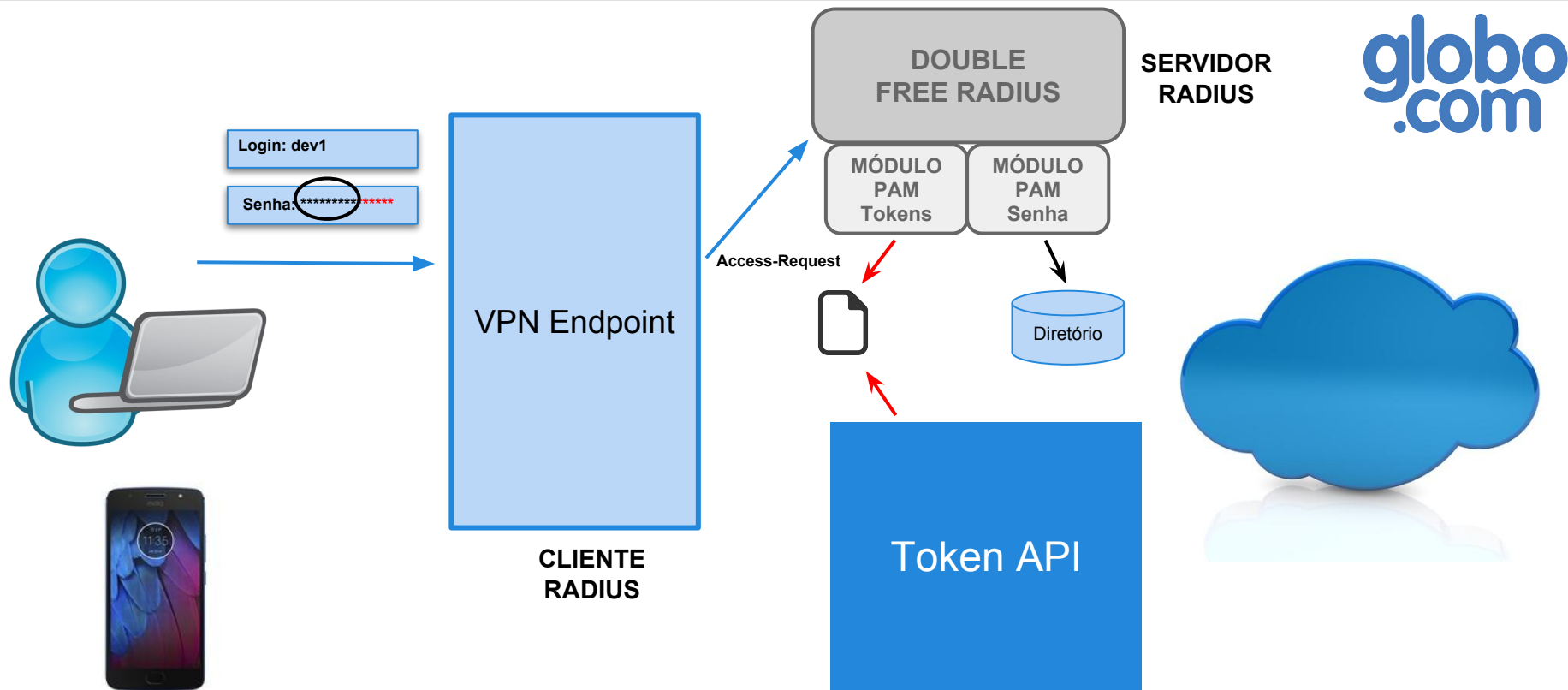
Solução 2: Token API e Double



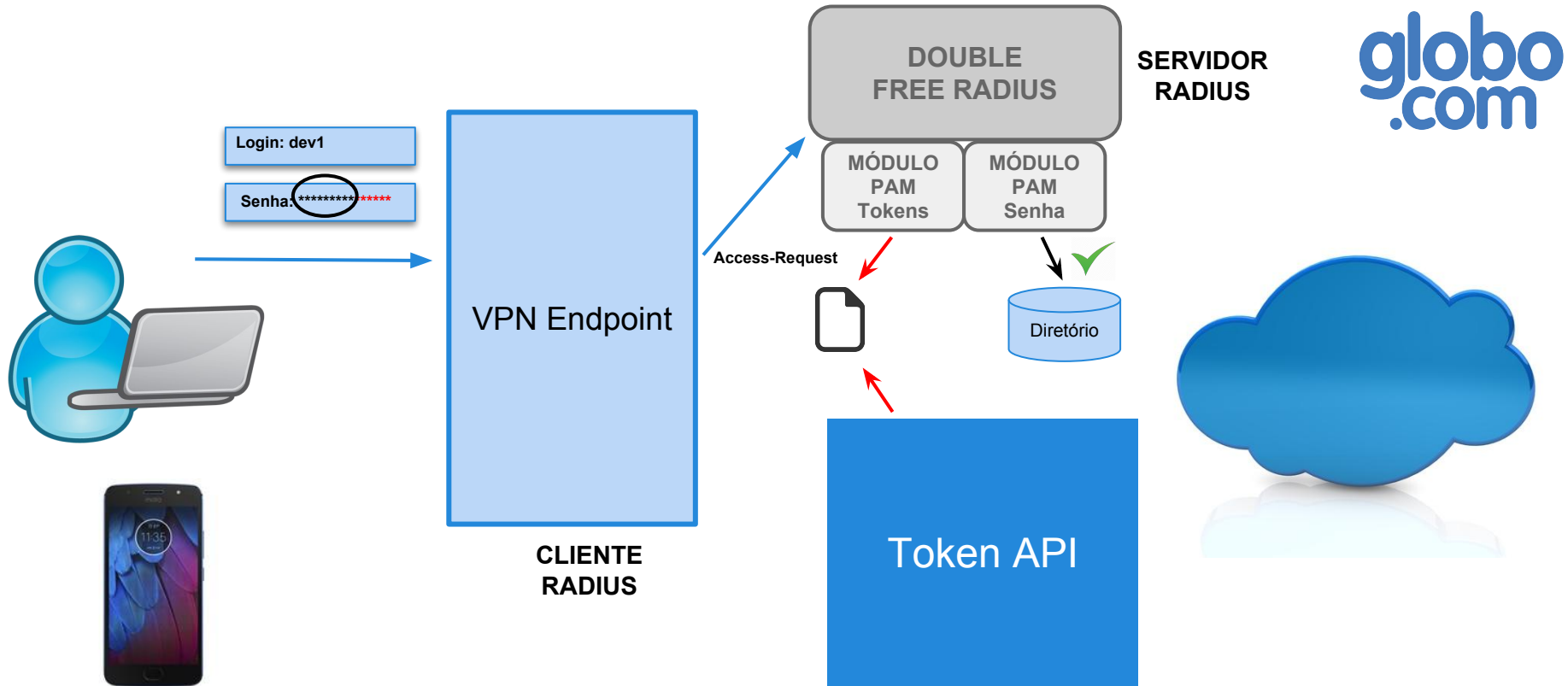
Solução 2: Token API e Double



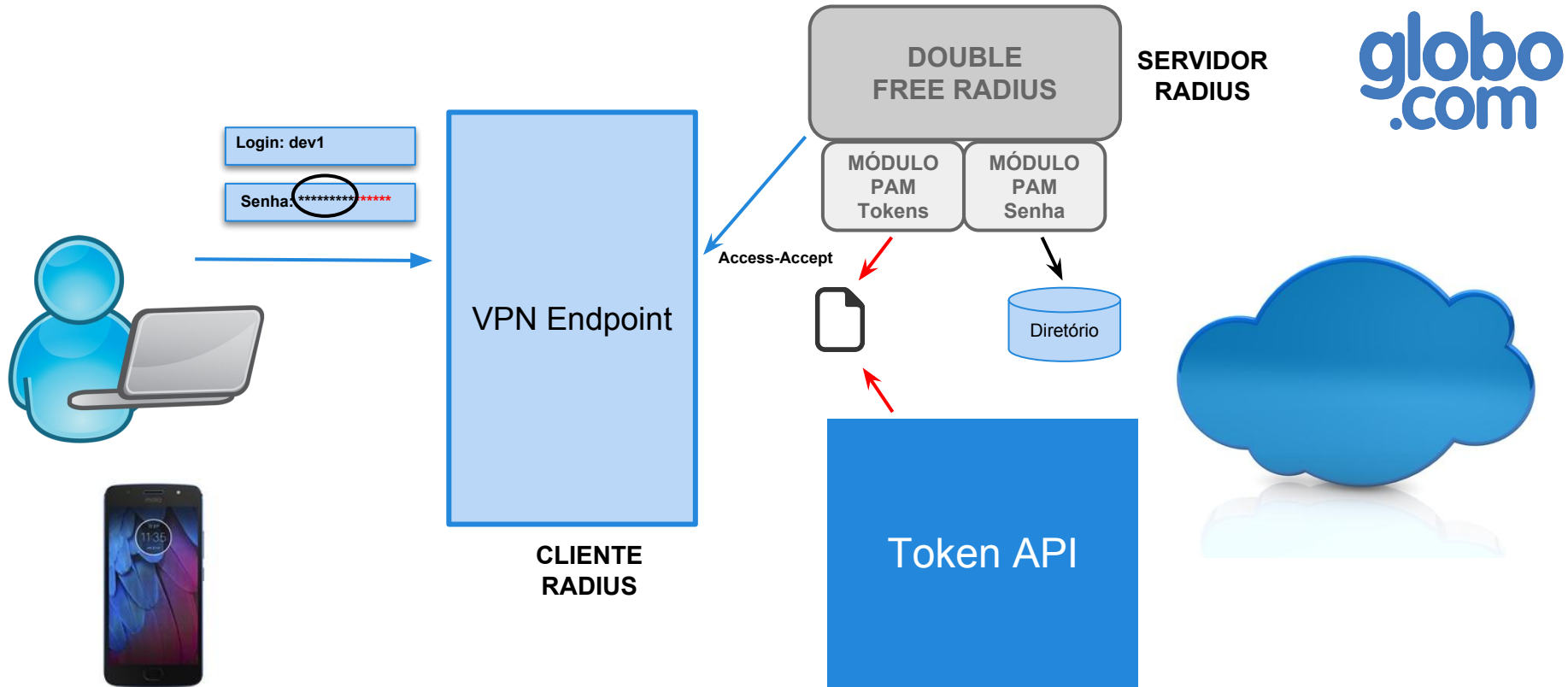
Solução 2: Token API e Double



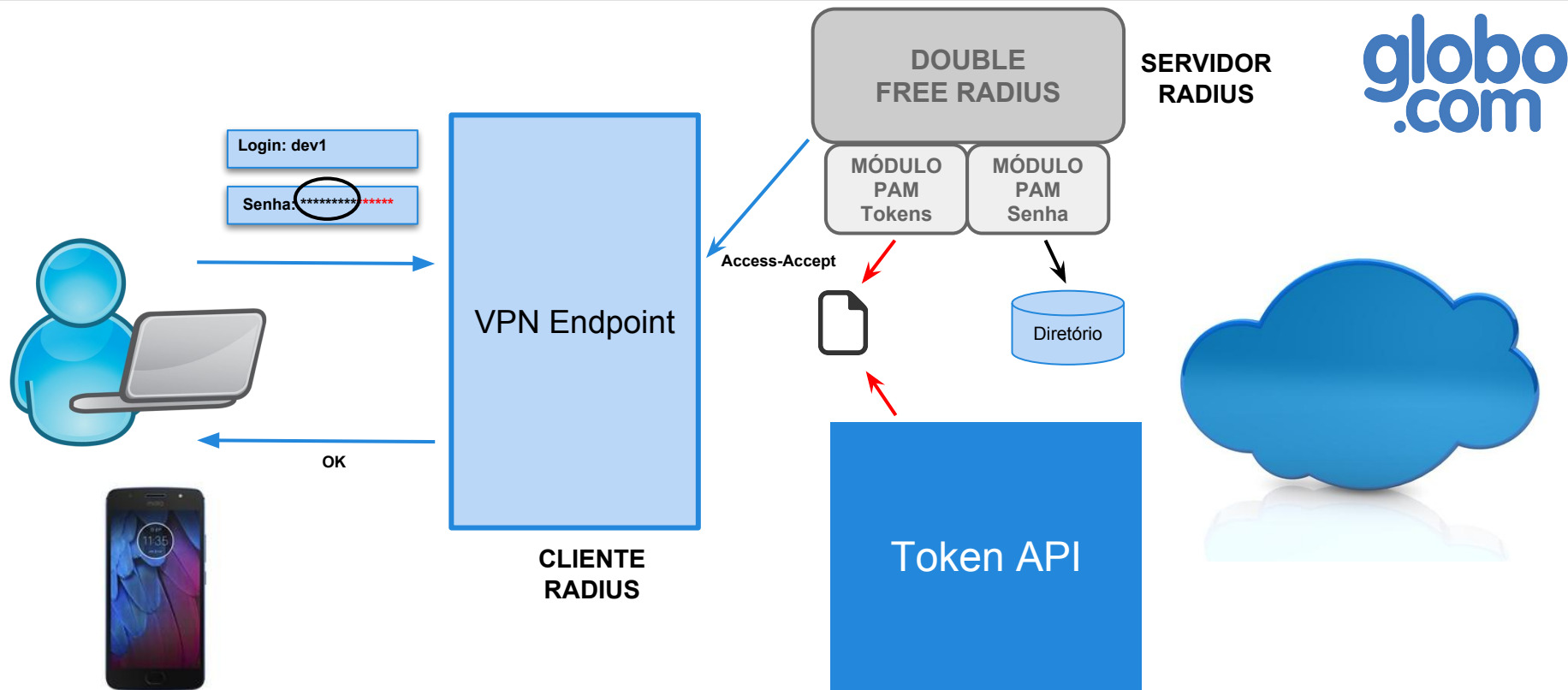
Solução 2: Token API e Double



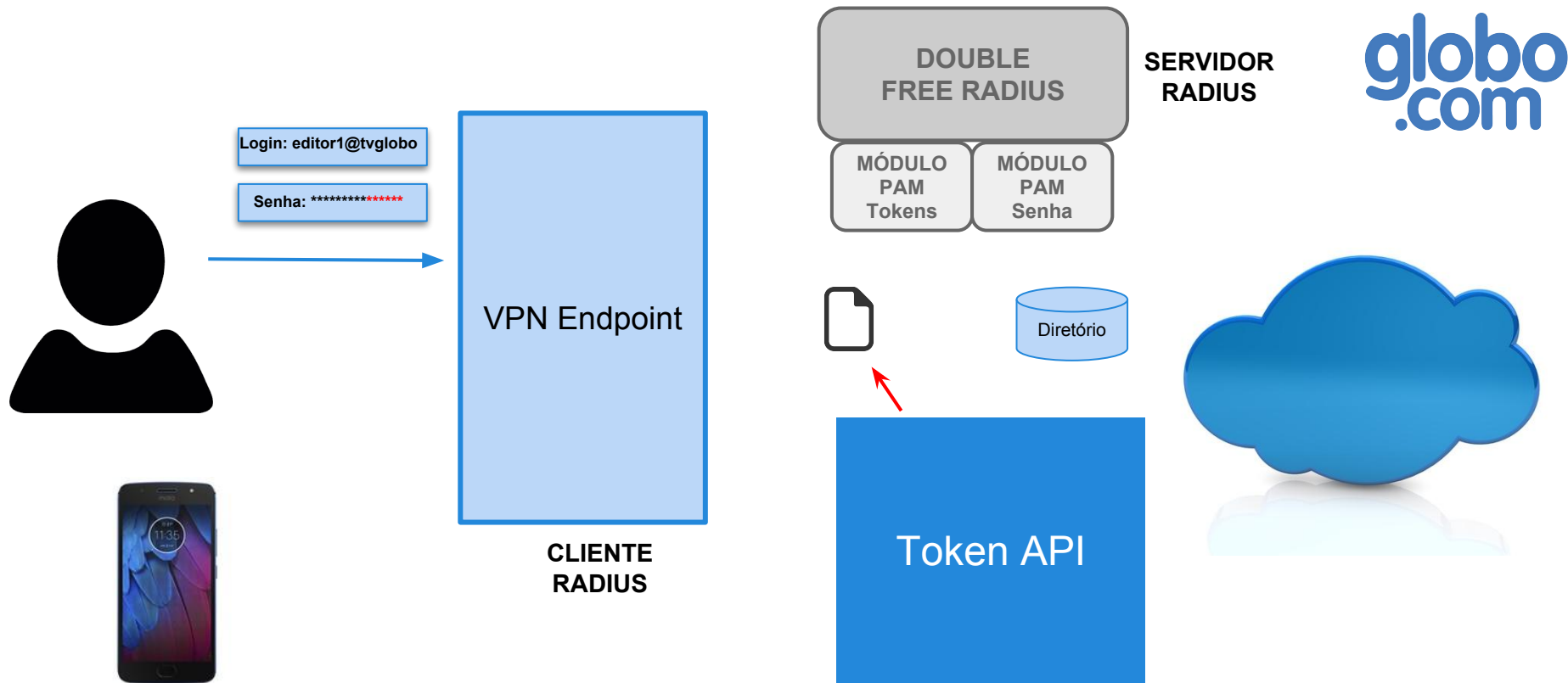
Solução 2: Token API e Double



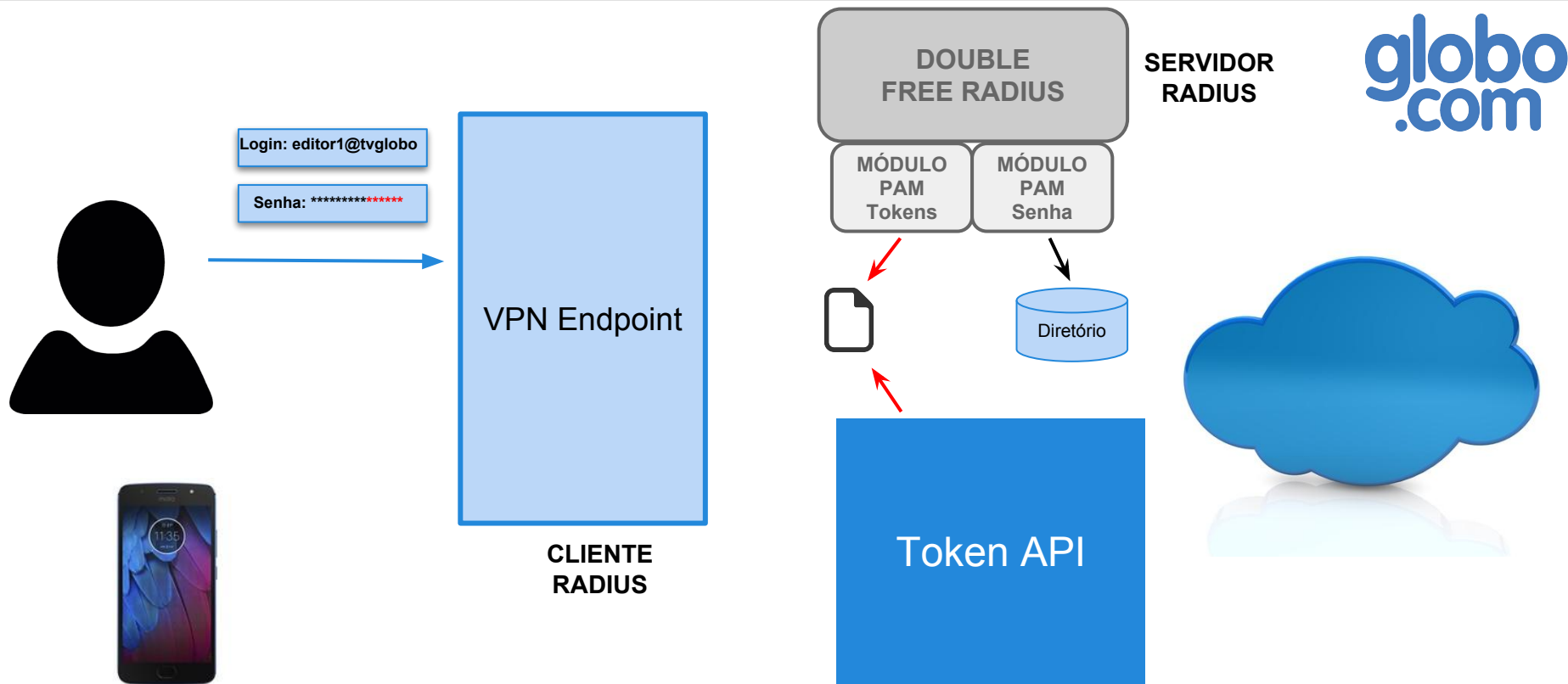
Solução 2: Token API e Double



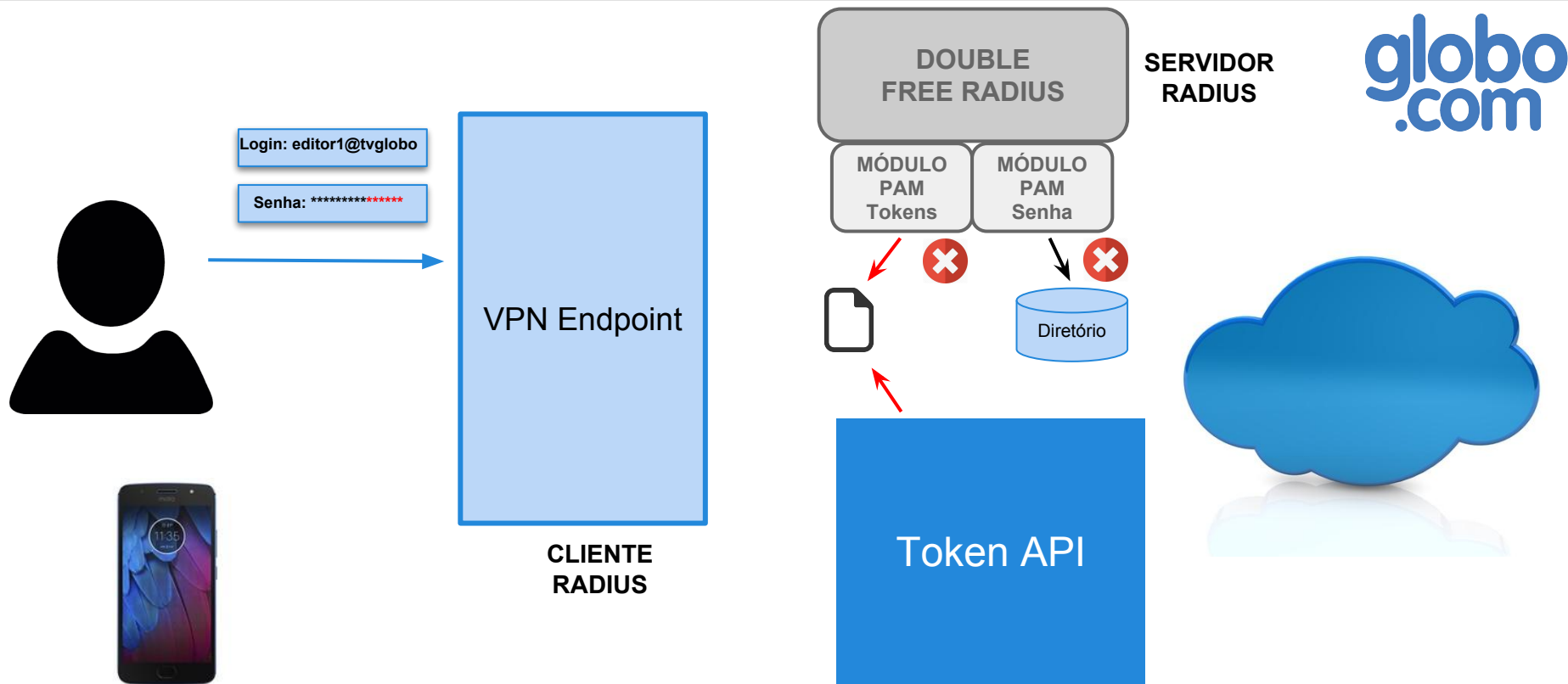
Soluções 1 e 2: Problema



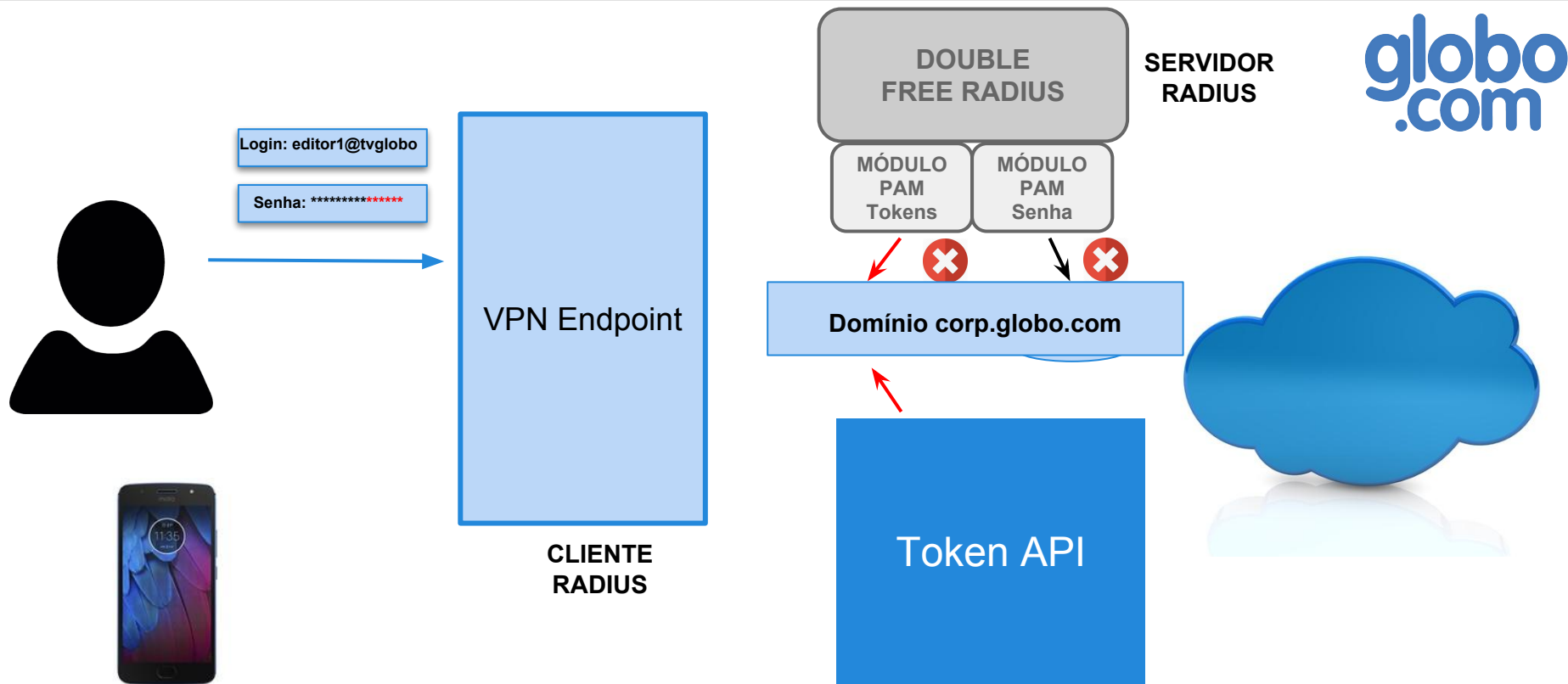
Soluções 1 e 2: Problema



Soluções 1 e 2: Problema

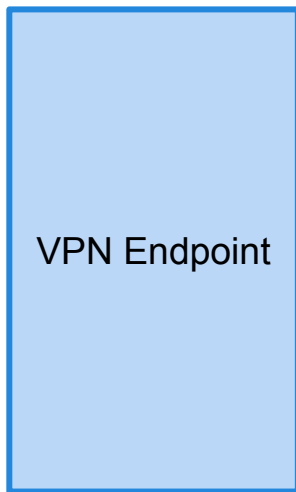
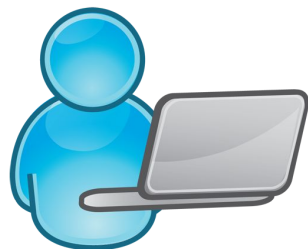


Soluções 1 e 2: Problema



Solução 3: Integração

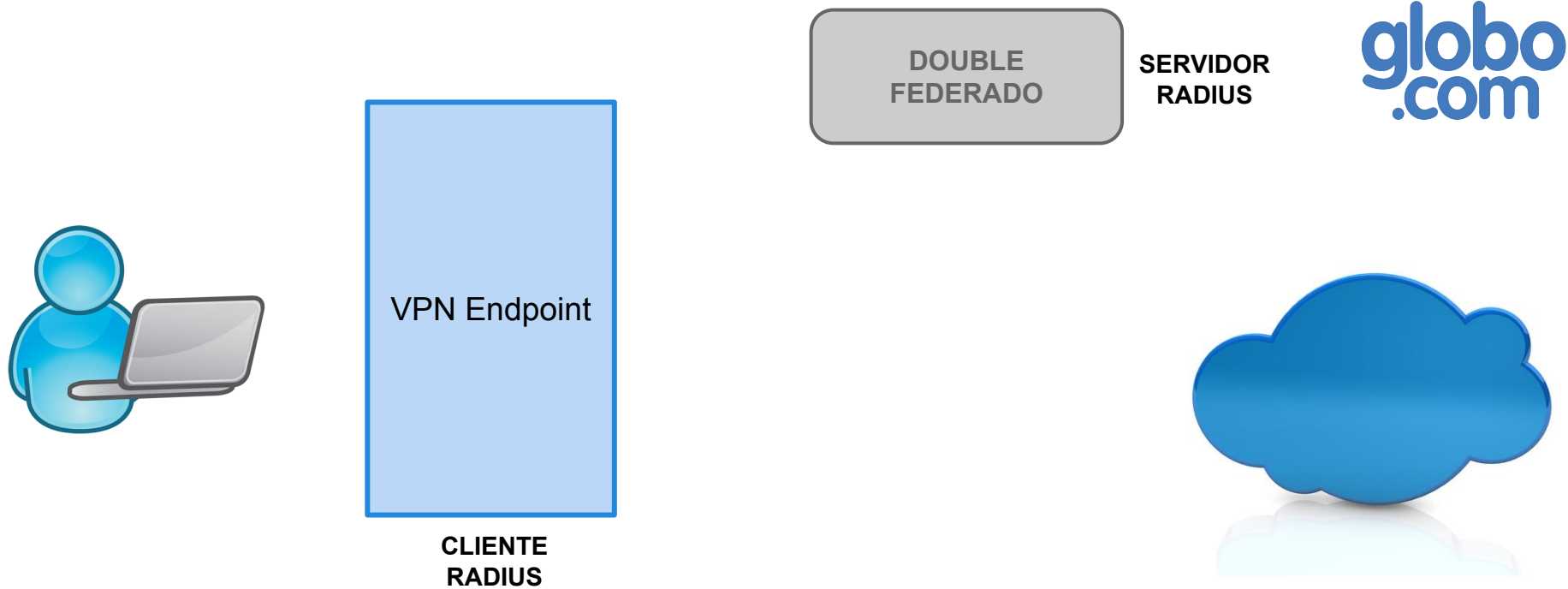
globo
.com



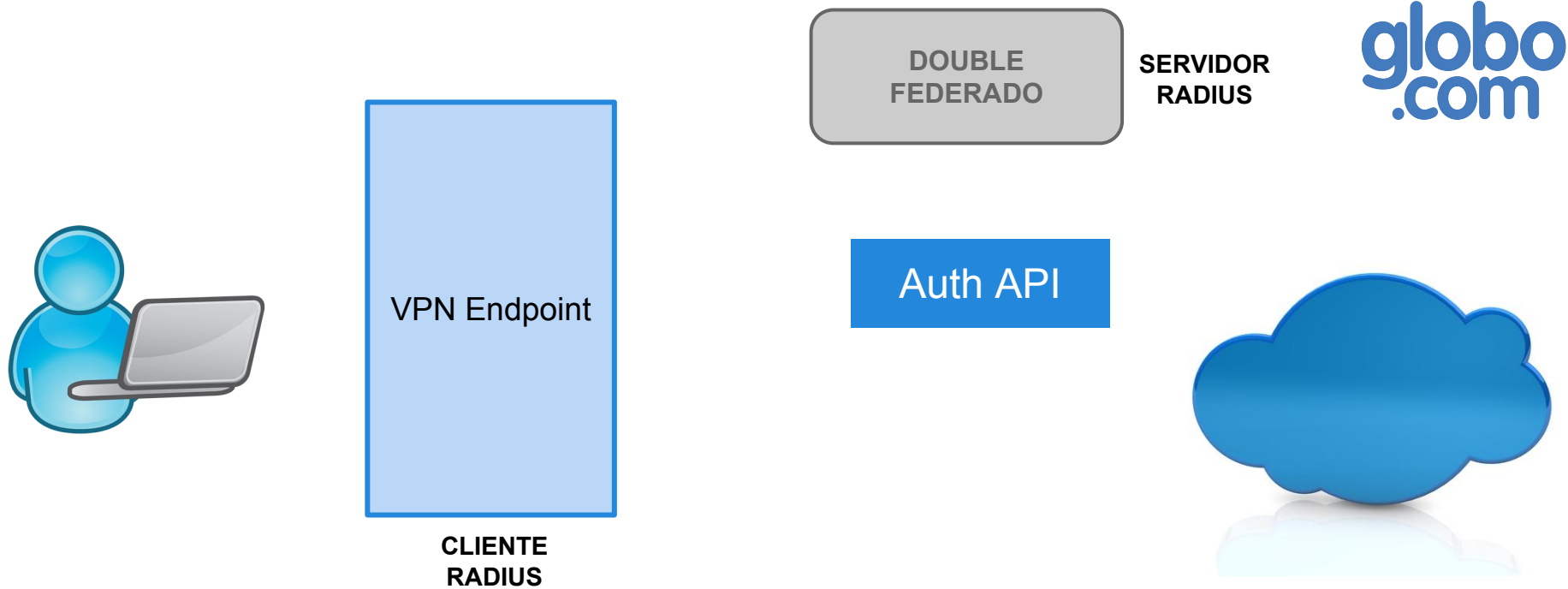
**CLIENTE
RADIUS**



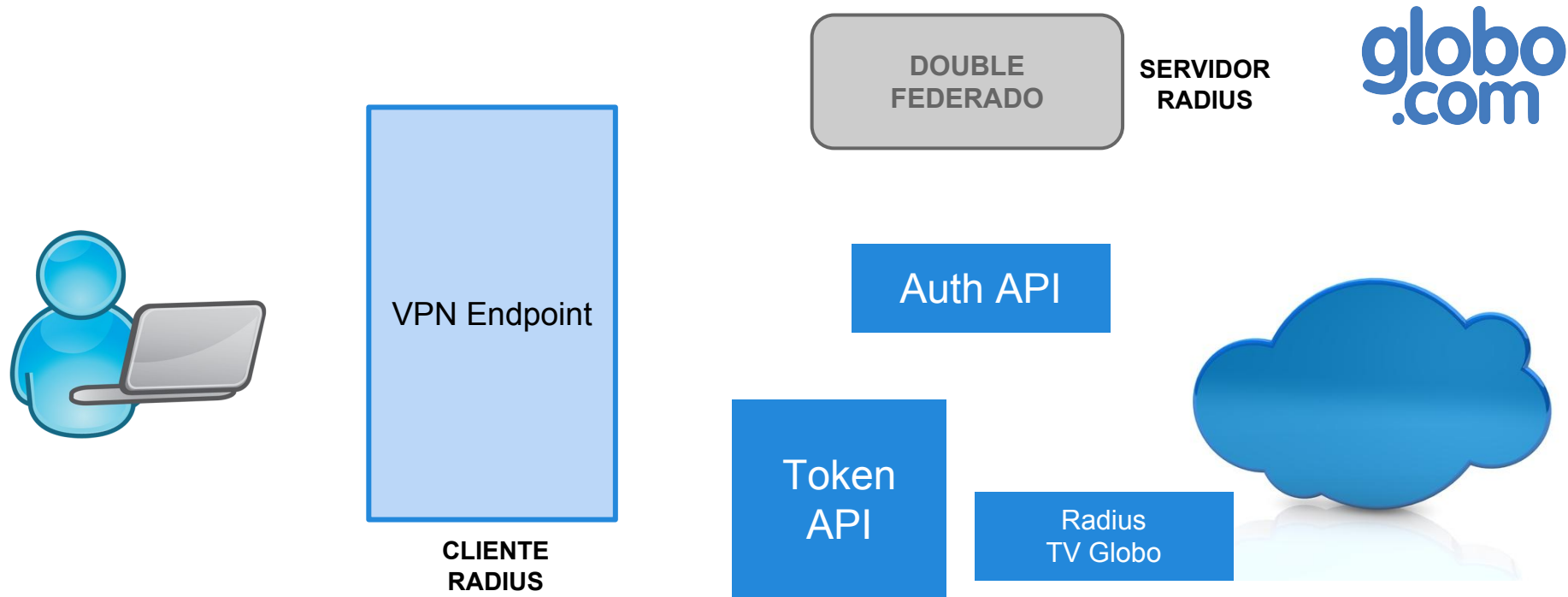
Solução 3: Integração



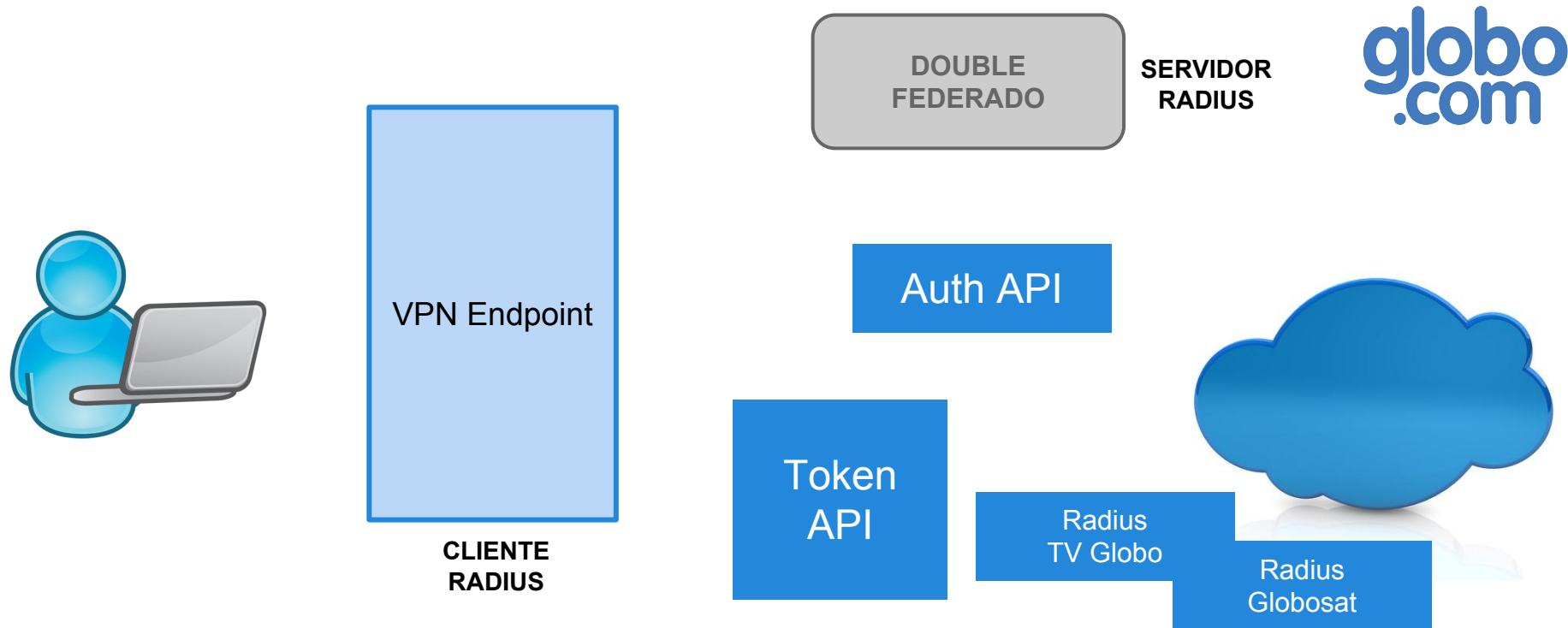
Solução 3: Integração



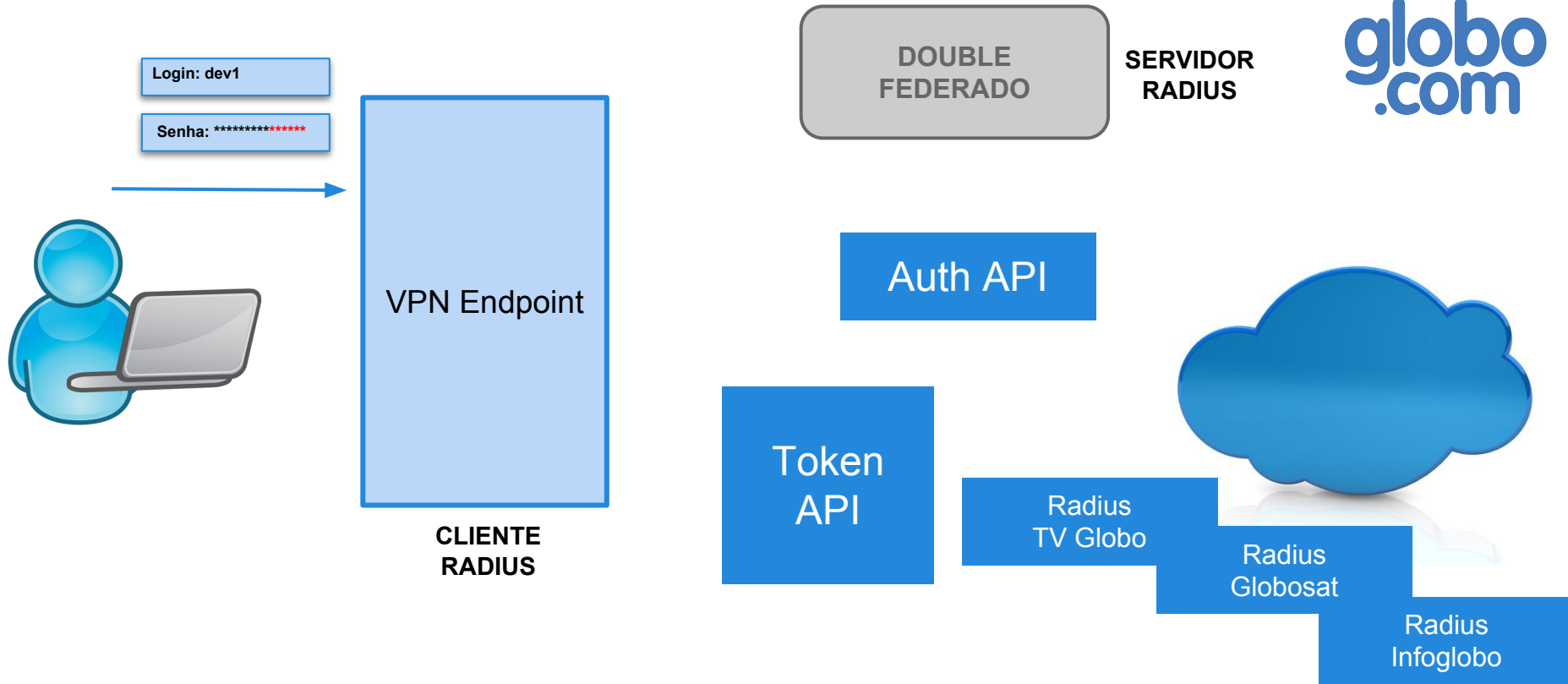
Solução 3: Integração



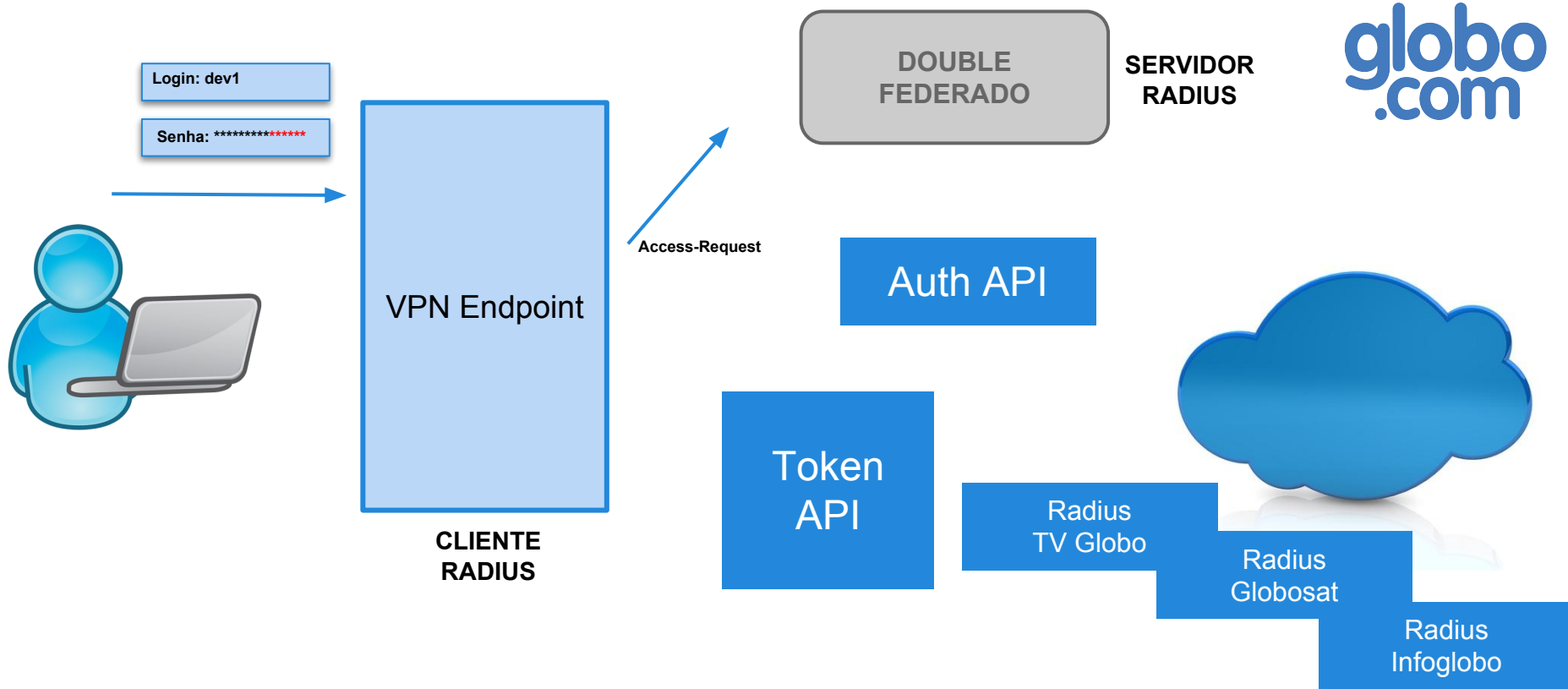
Solução 3: Integração



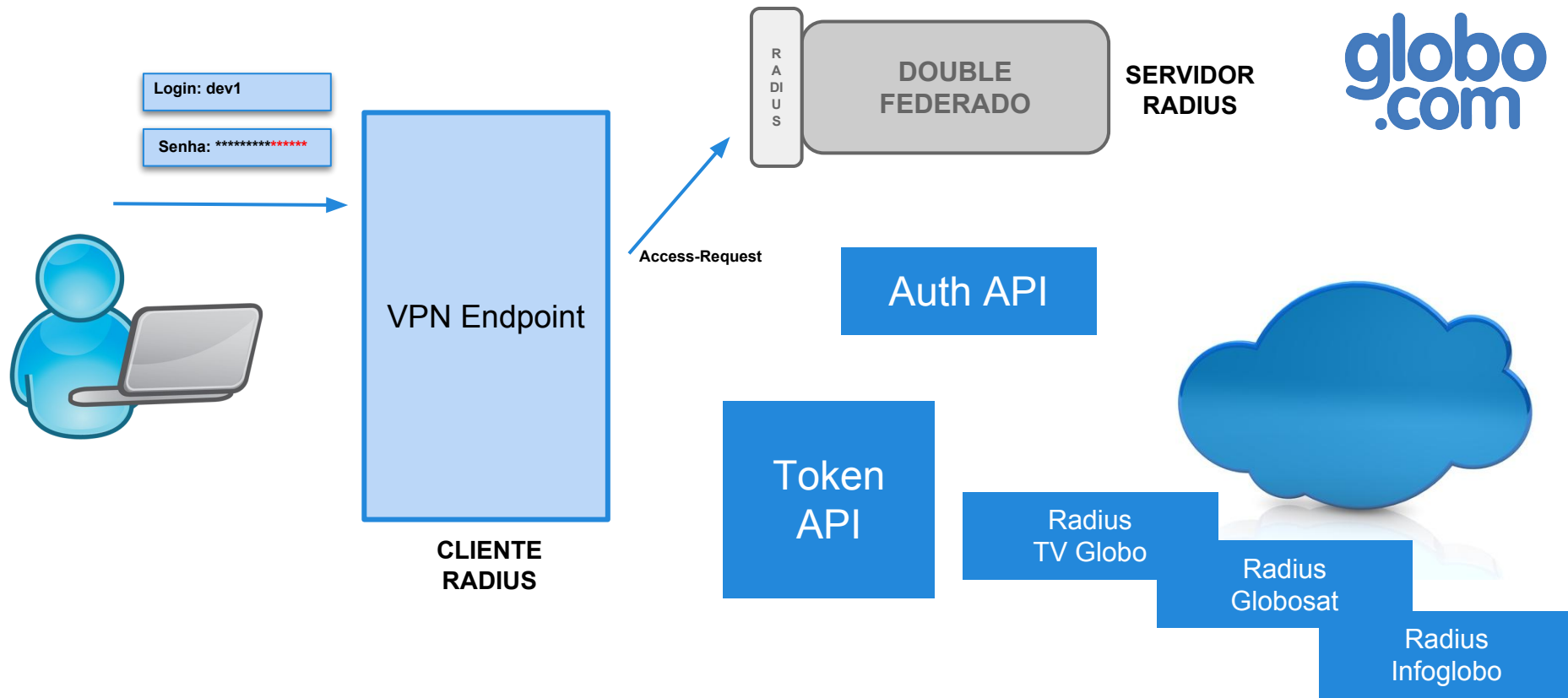
Solução 3: Integração



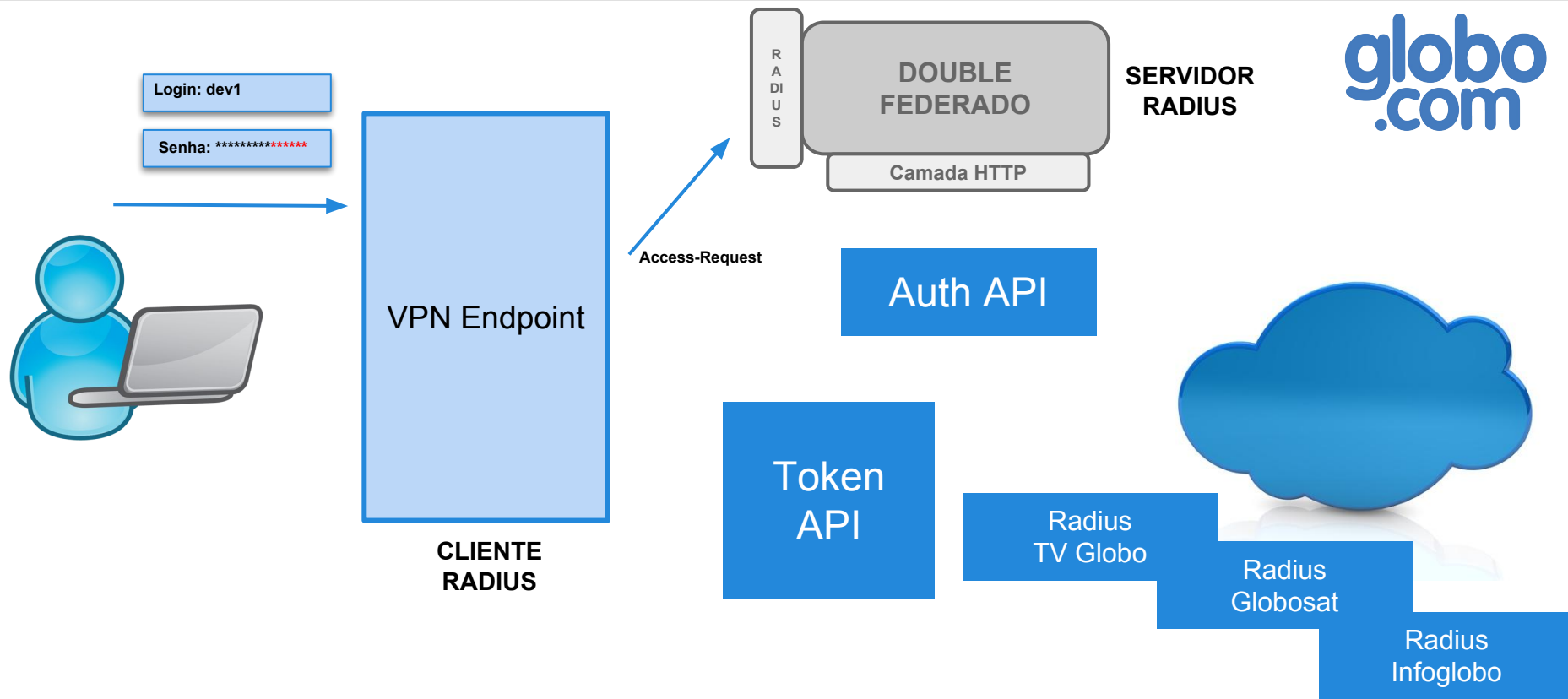
Solução 3: Integração



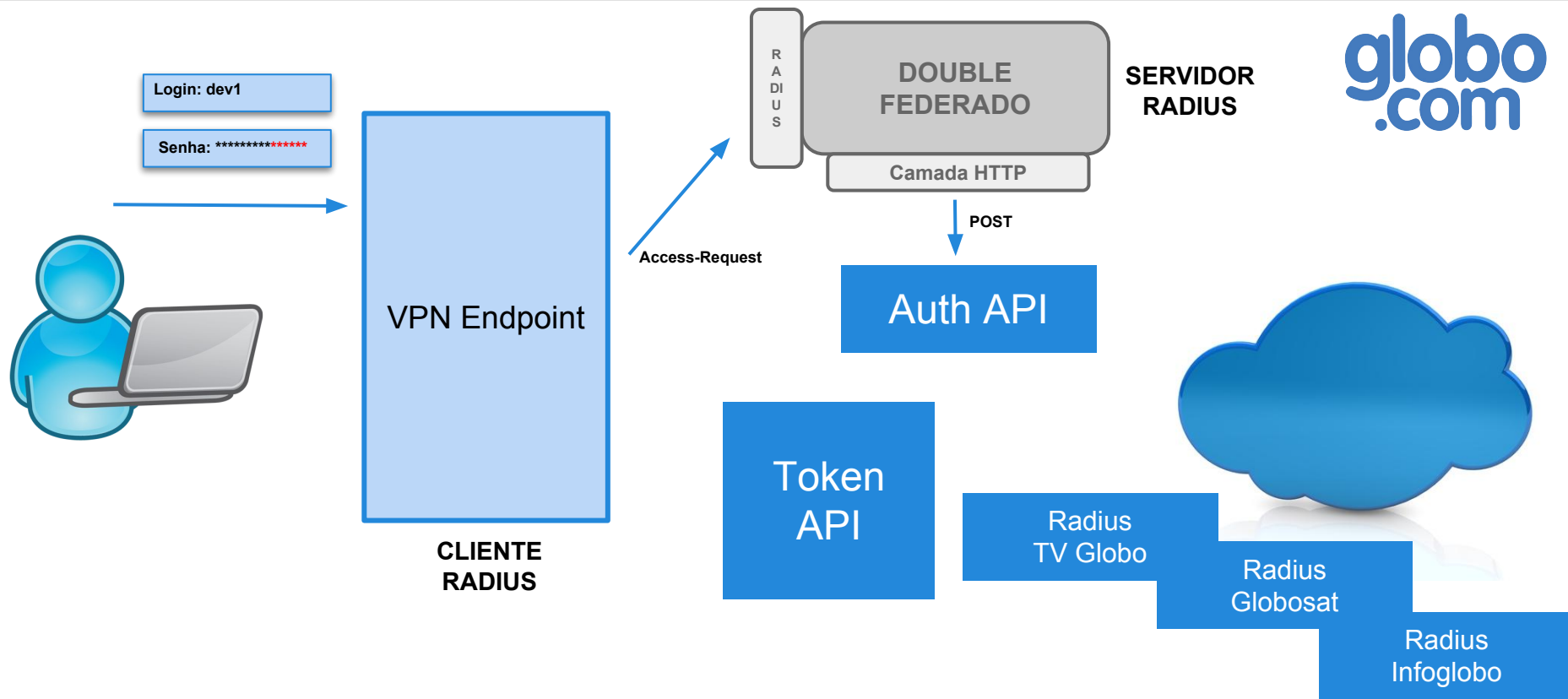
Solução 3: Integração



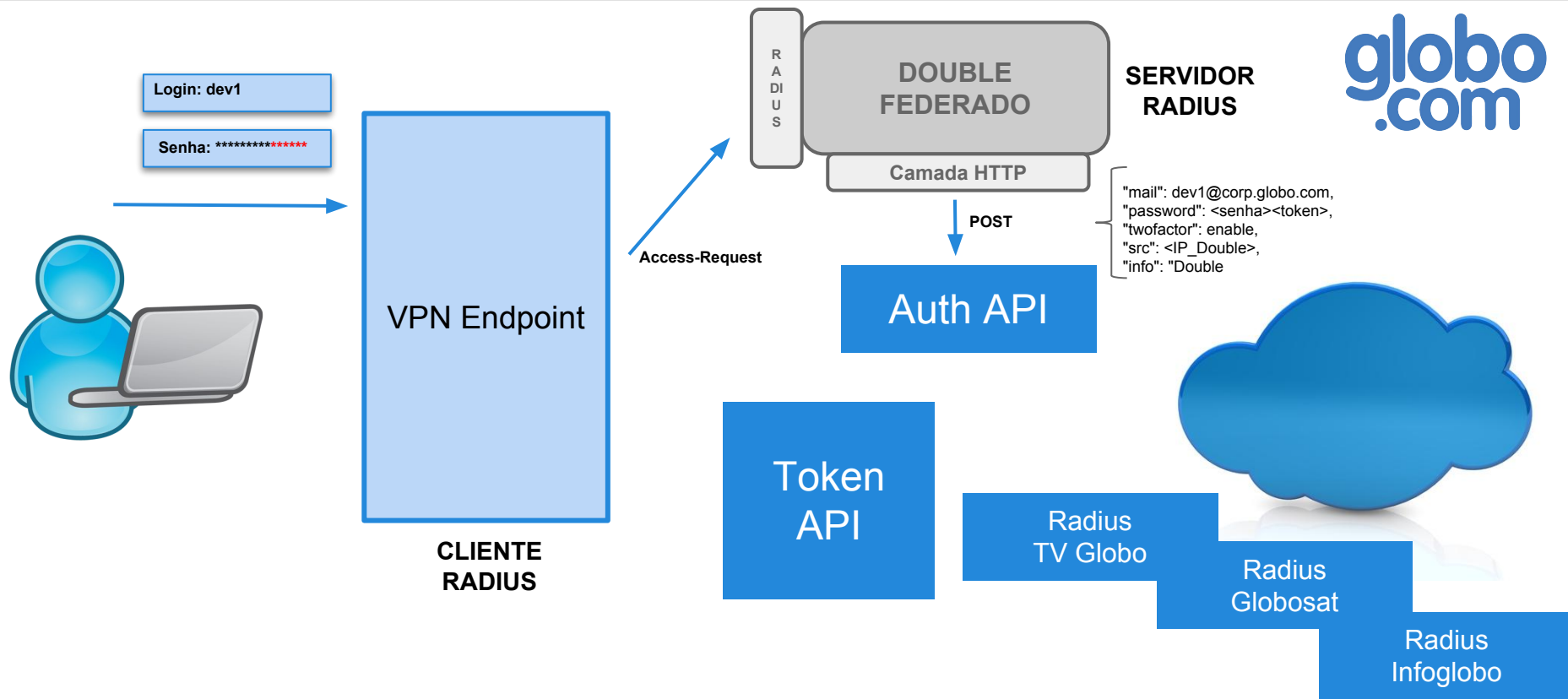
Solução 3: Integração



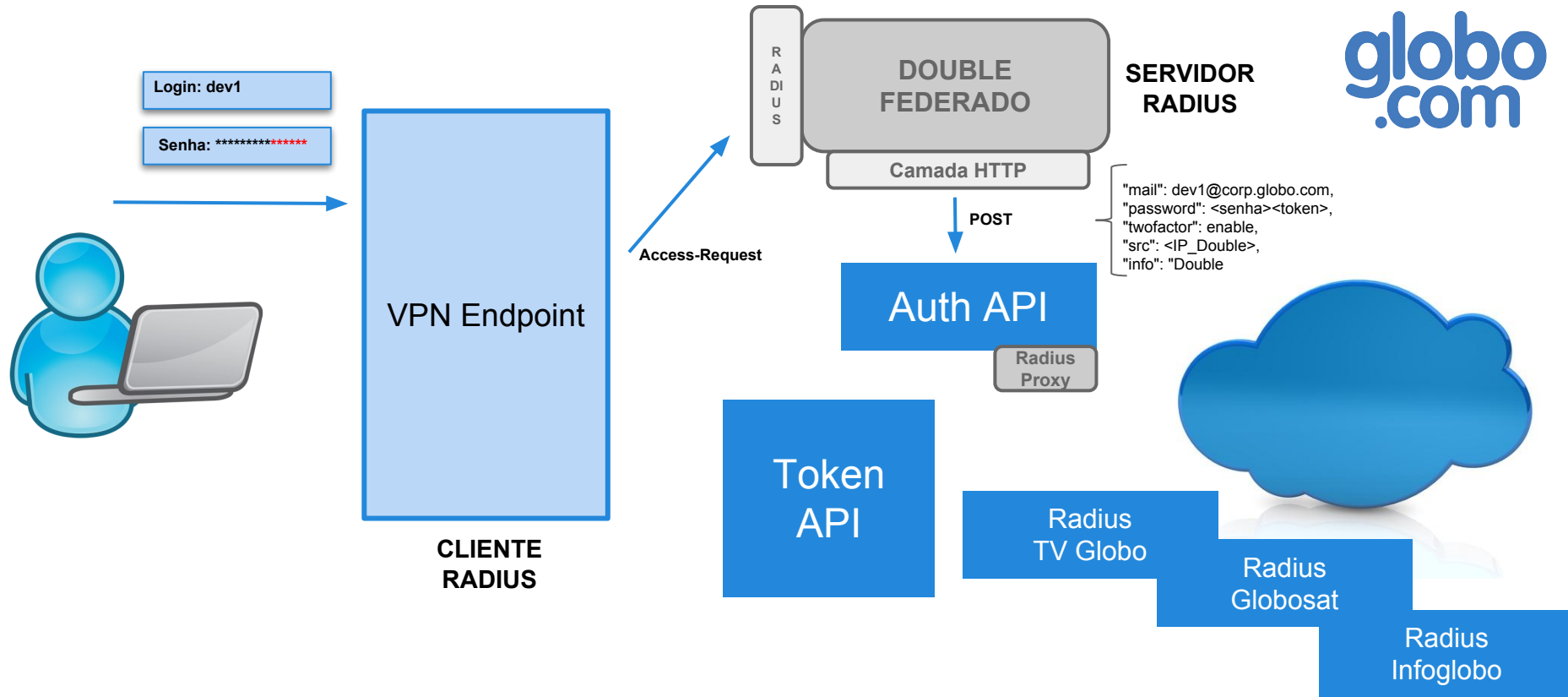
Solução 3: Integração



Solução 3: Integração

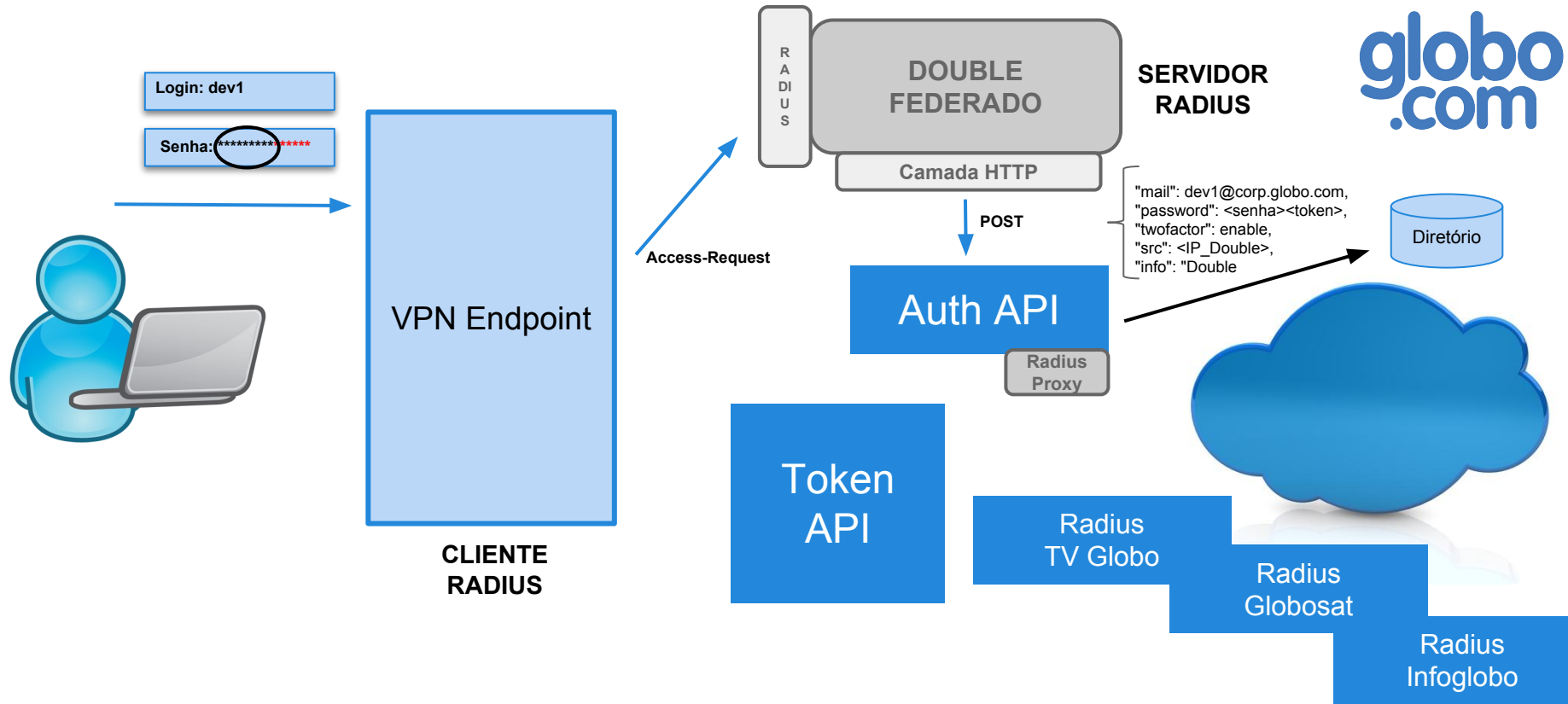


Solução 3: Integração

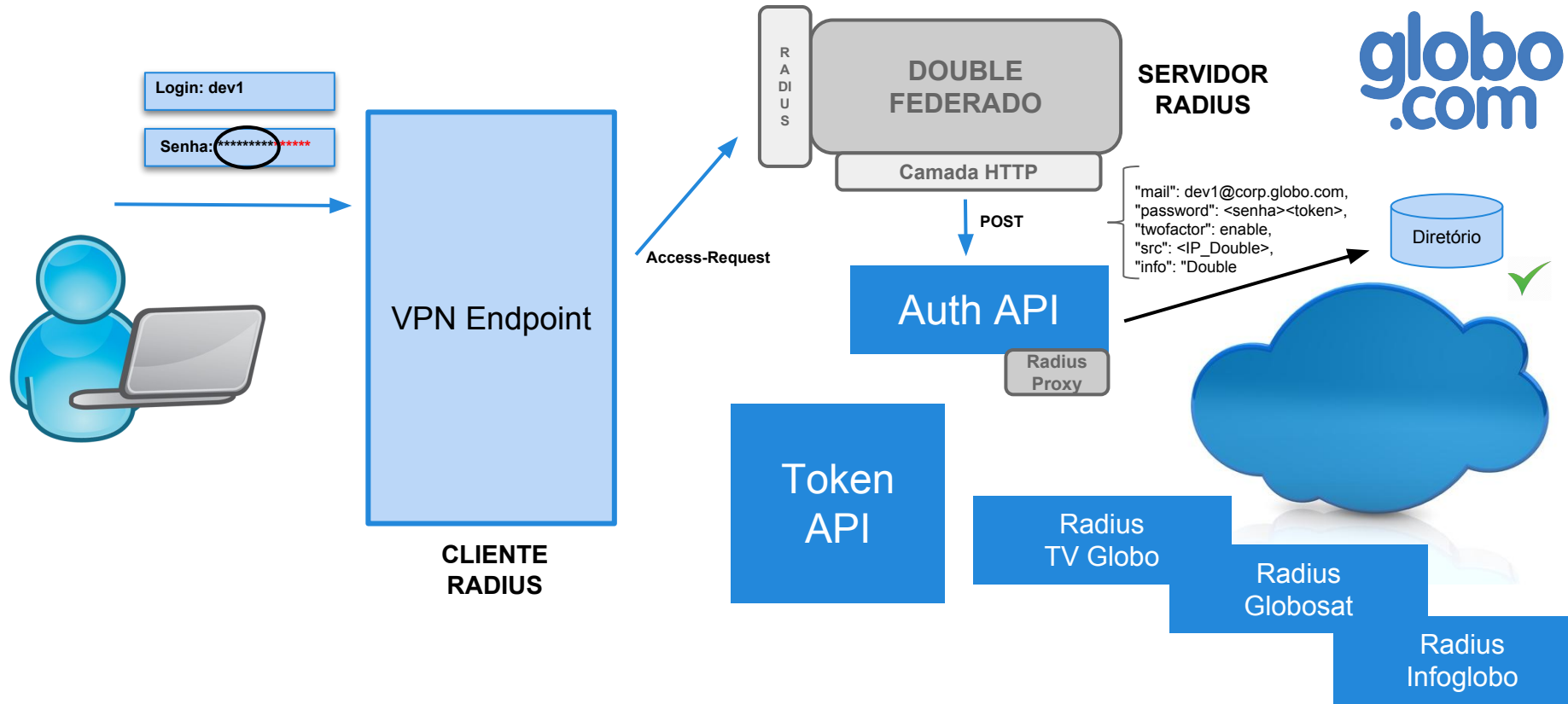


globo.com

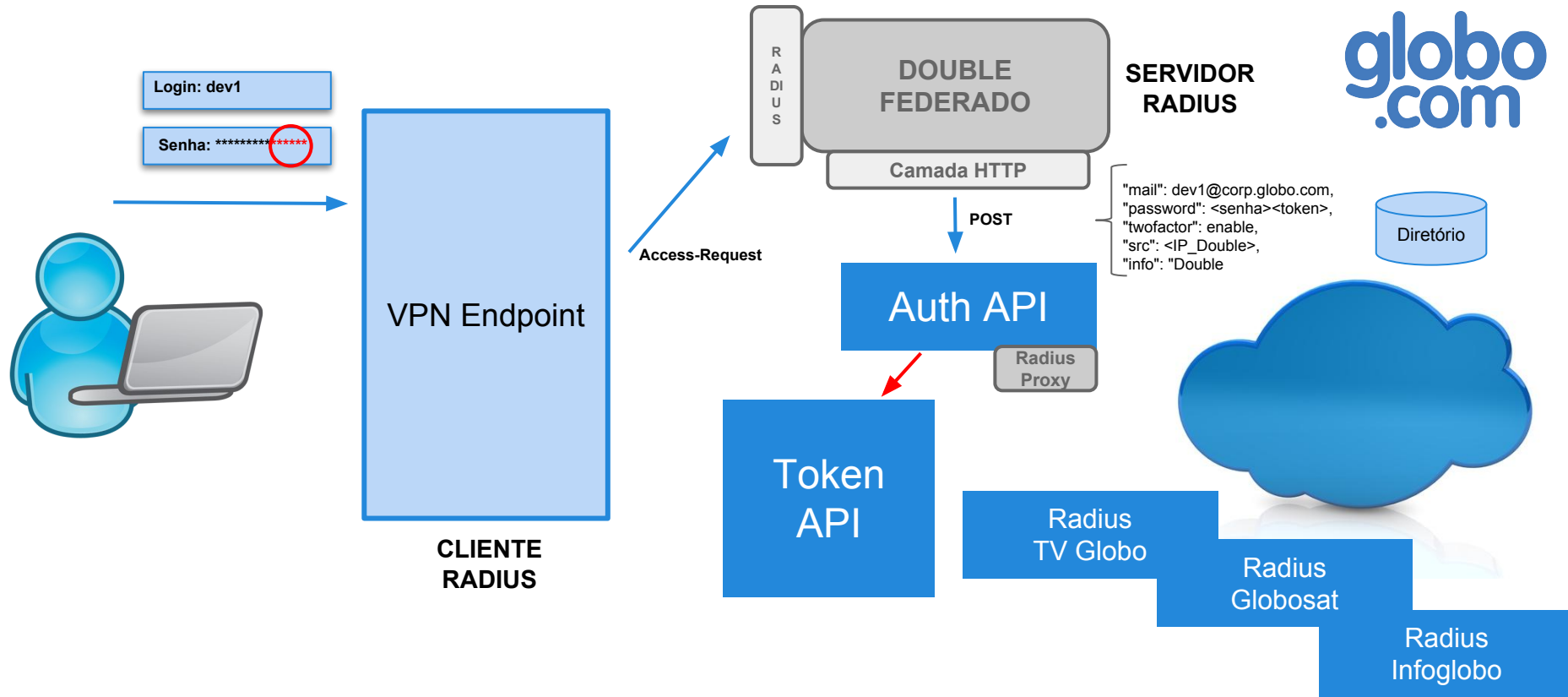
Solução 3: Integração



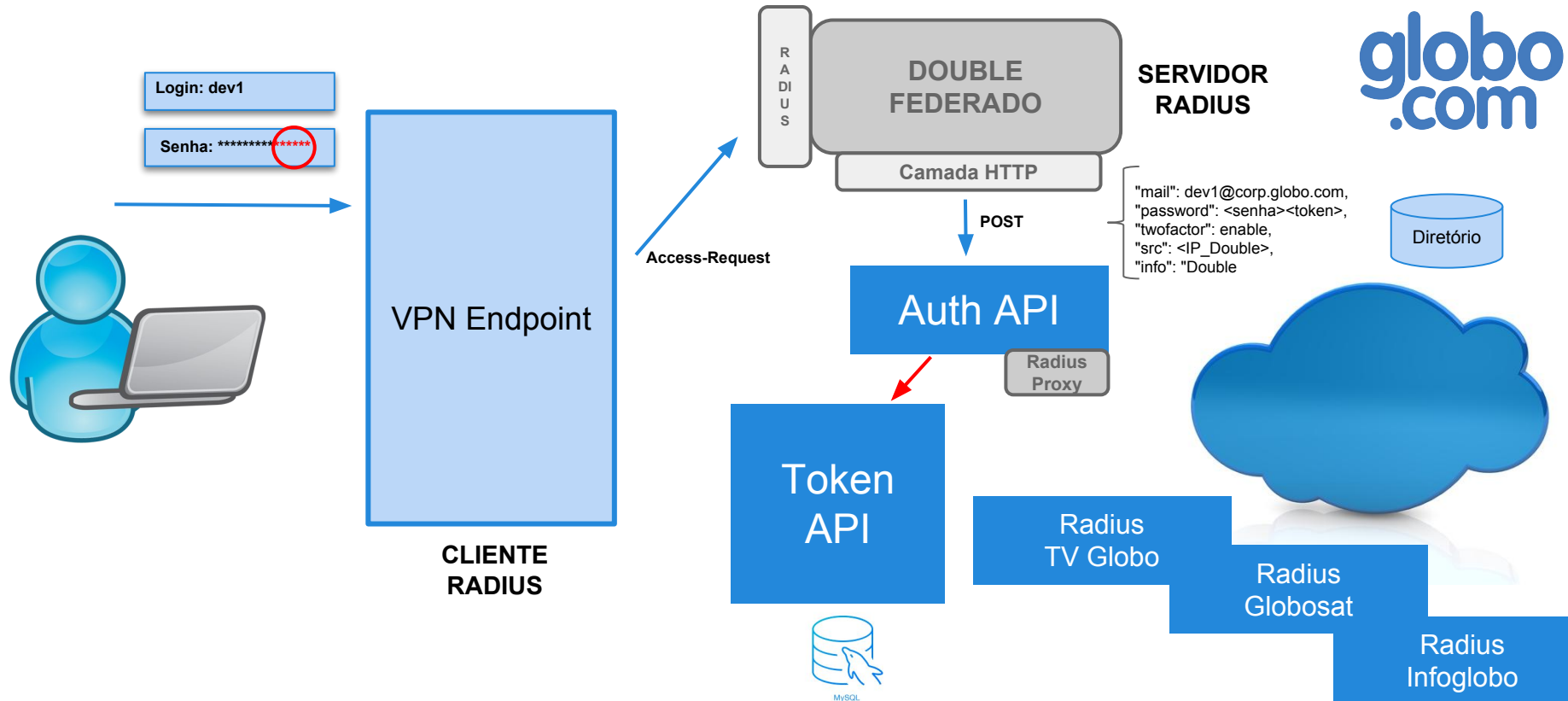
Solução 3: Integração



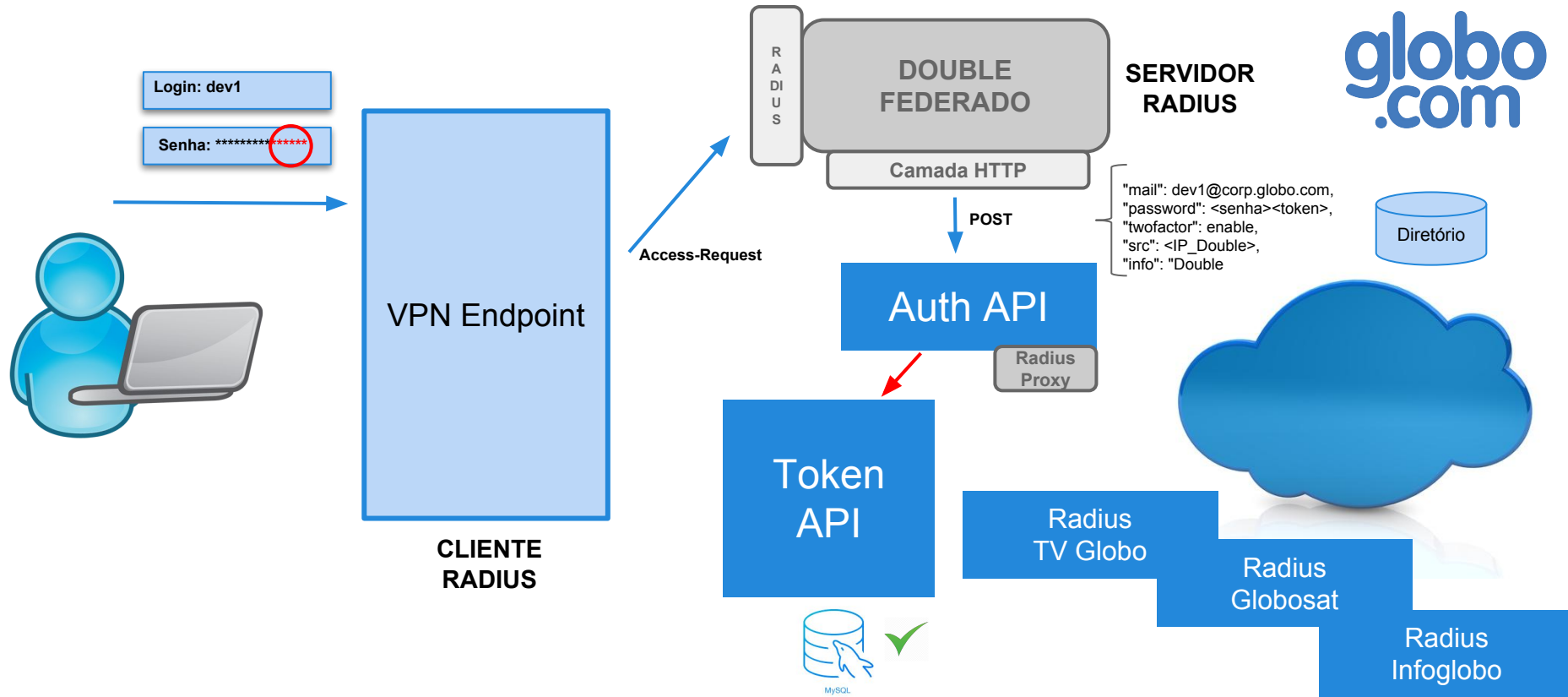
Solução 3: Integração



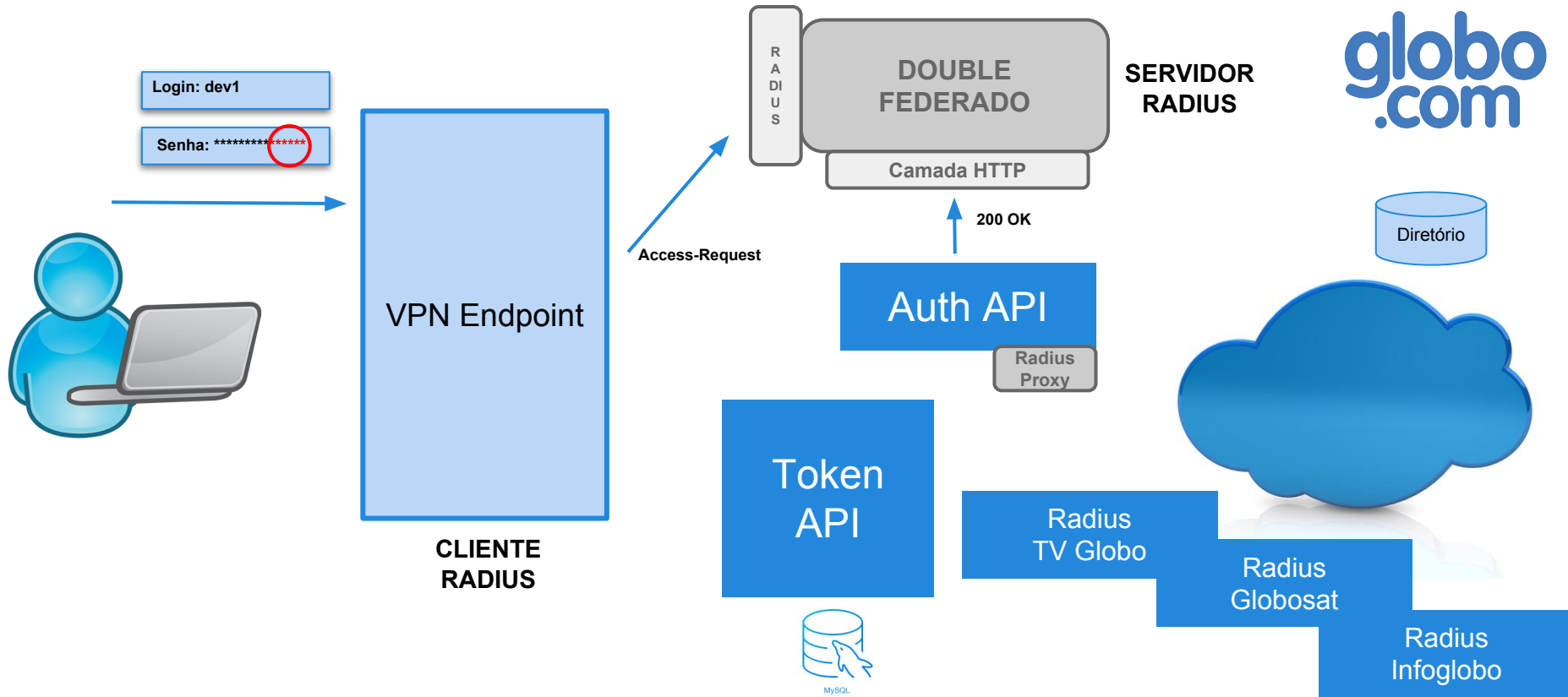
Solução 3: Integração



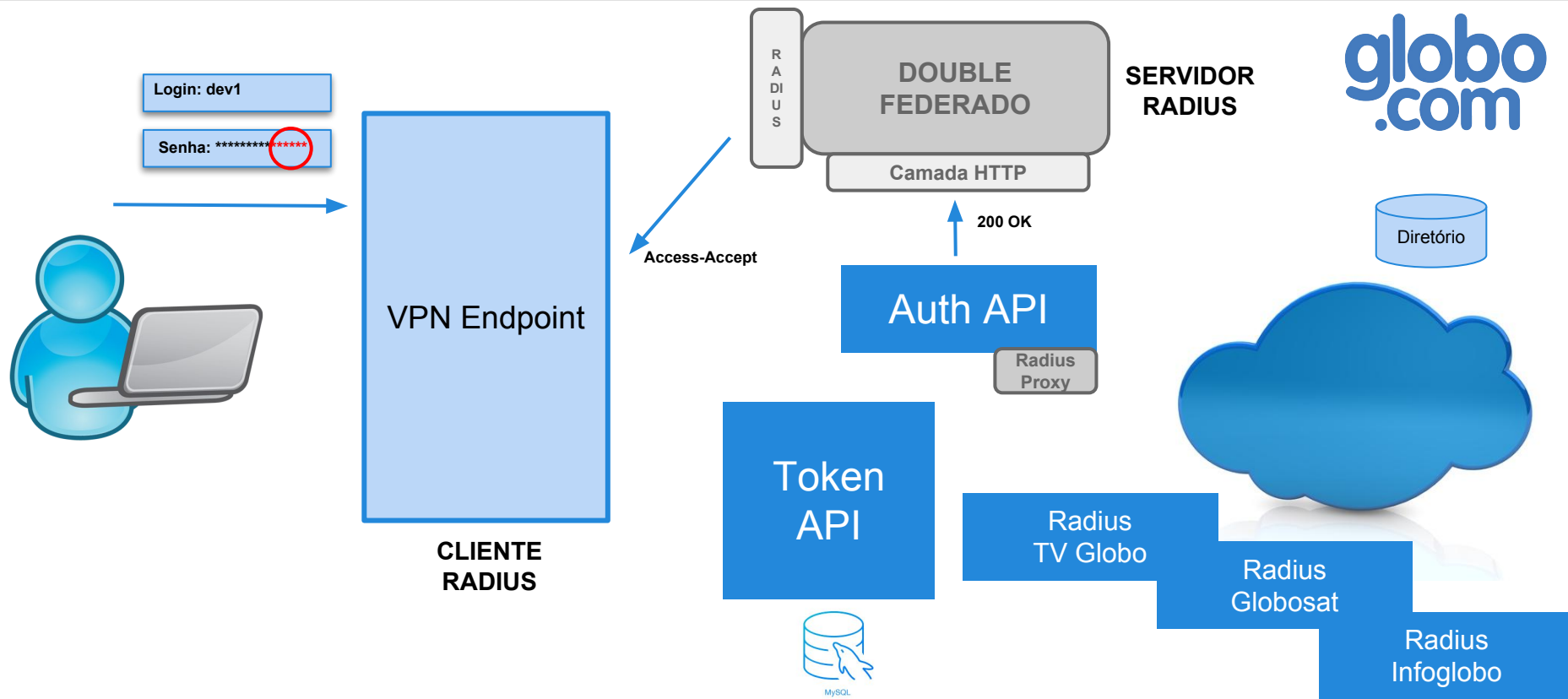
Solução 3: Integração



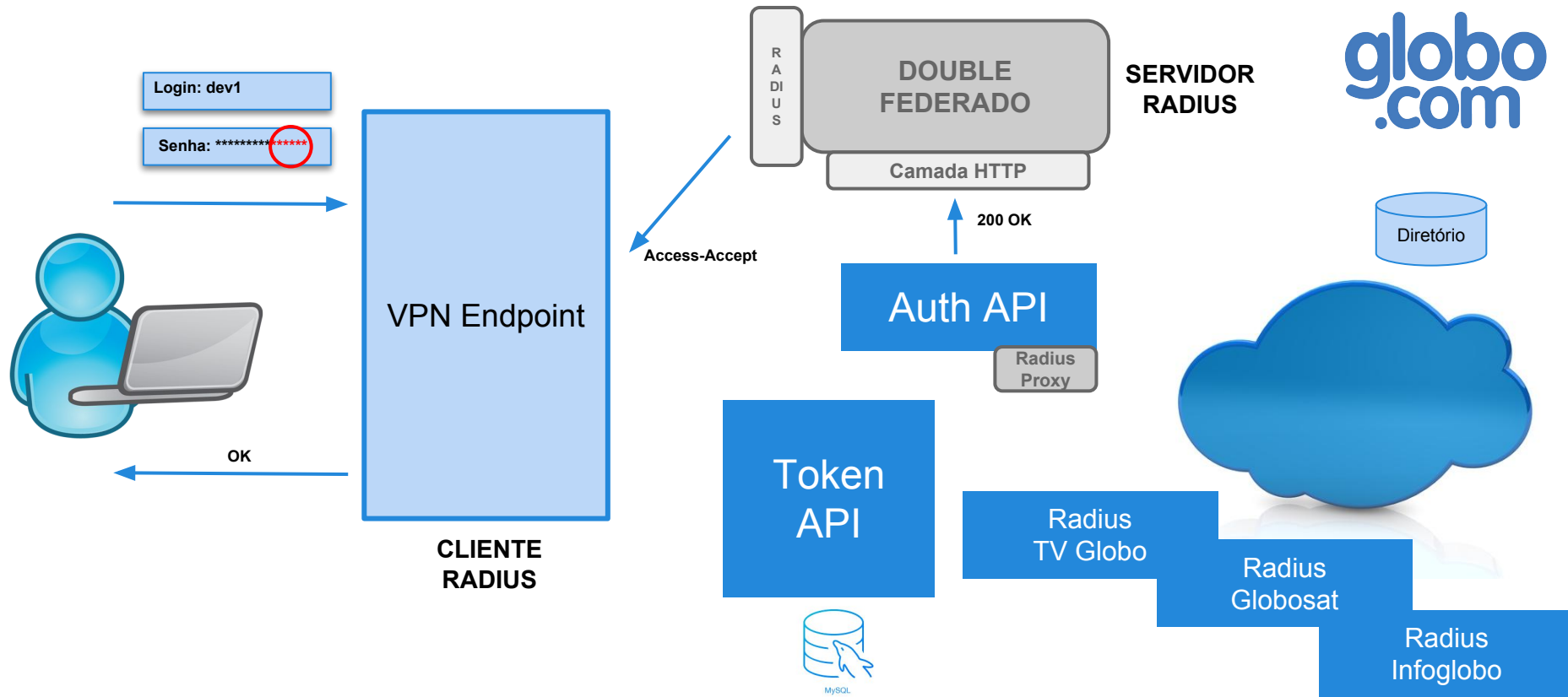
Solução 3: Integração



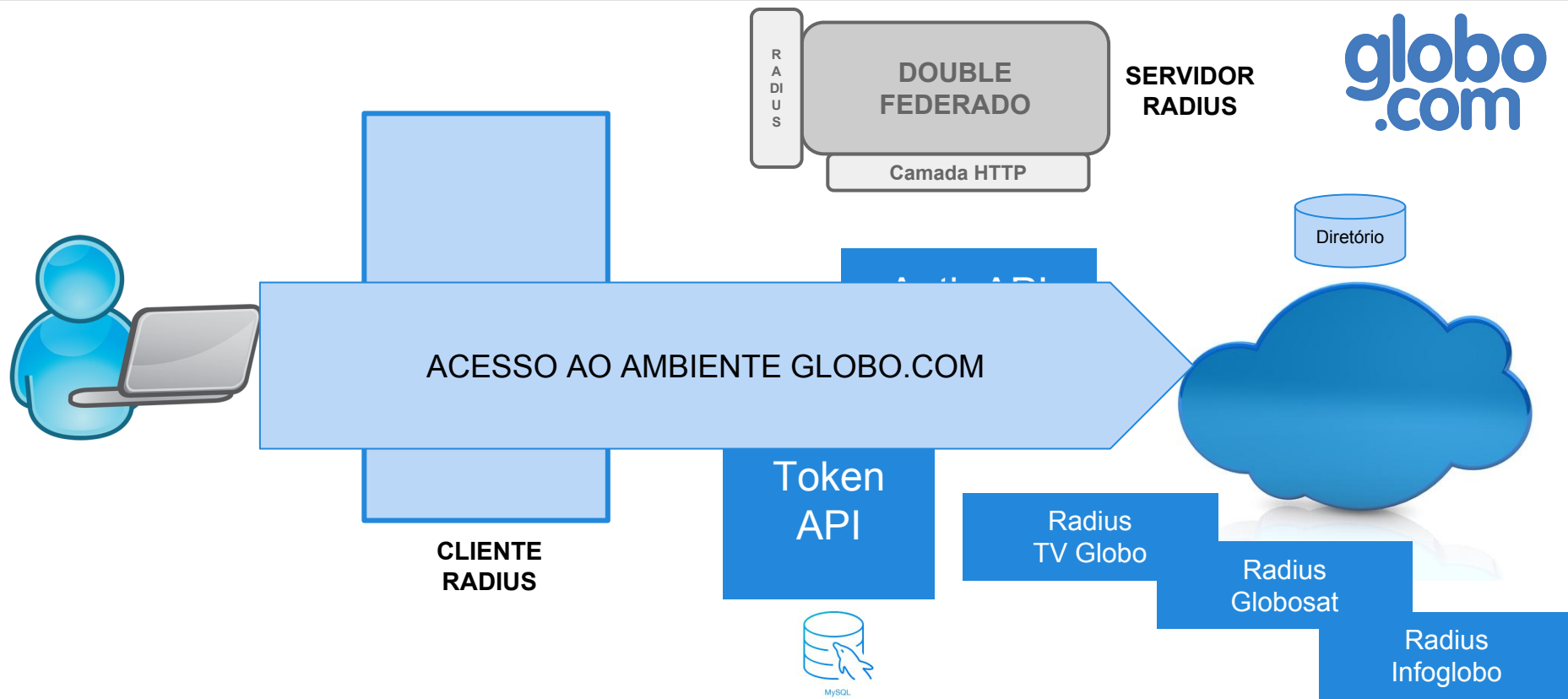
Solução 3: Integração



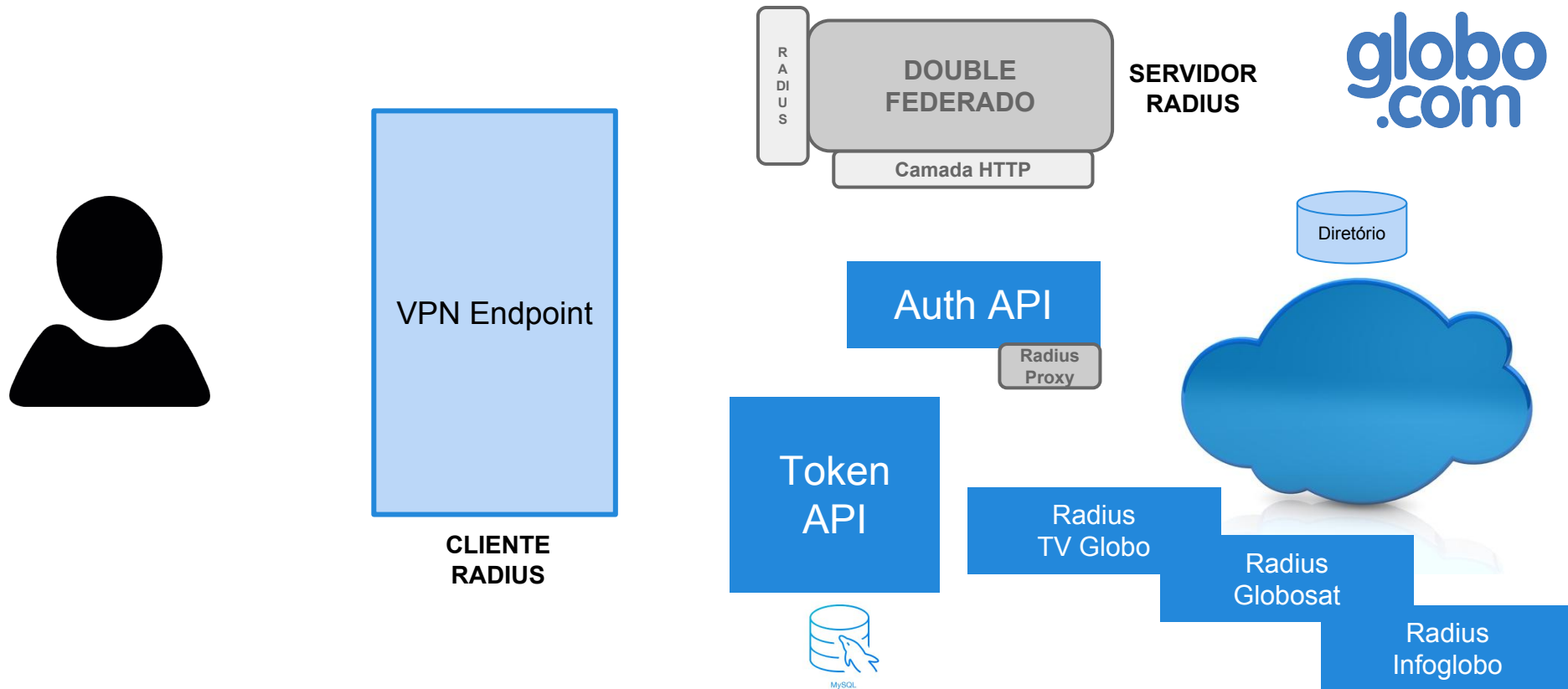
Solução 3: Integração



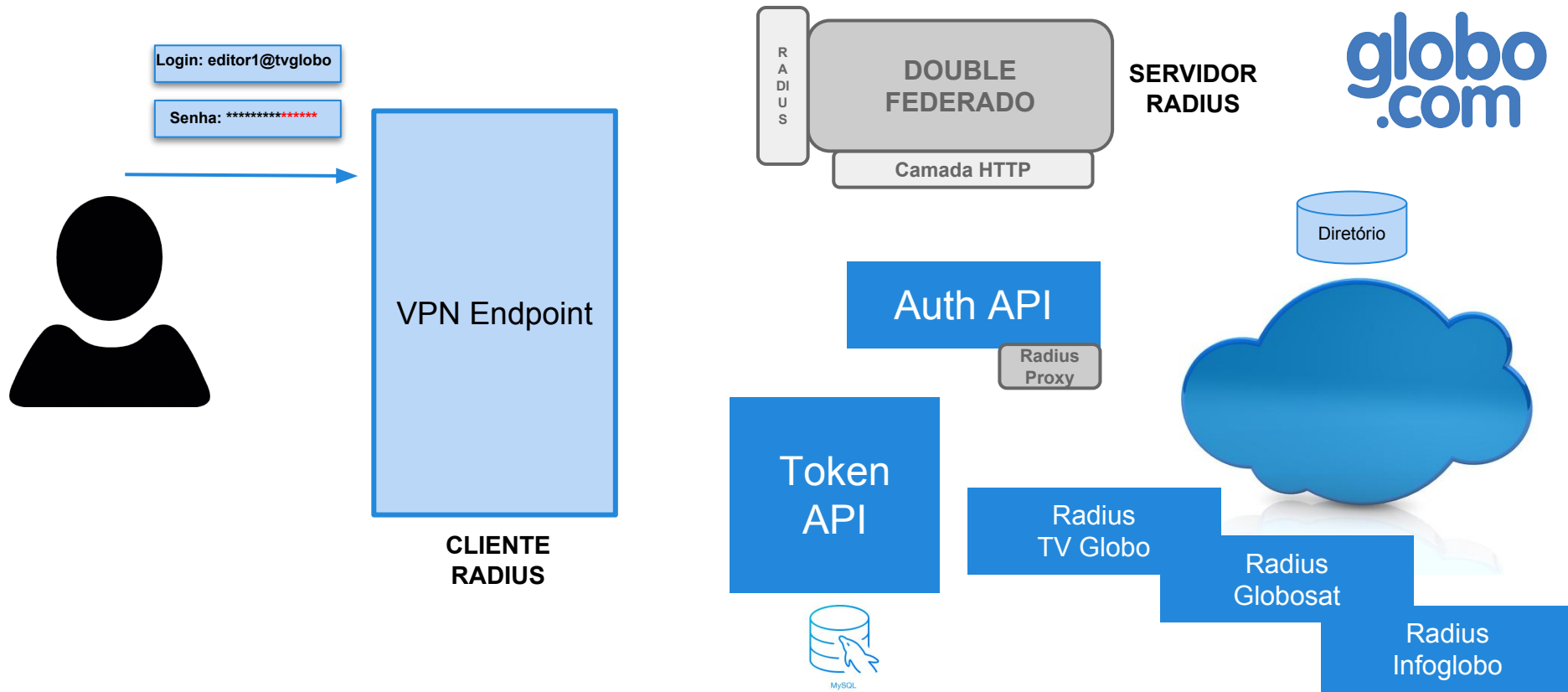
Solução 3: Integração



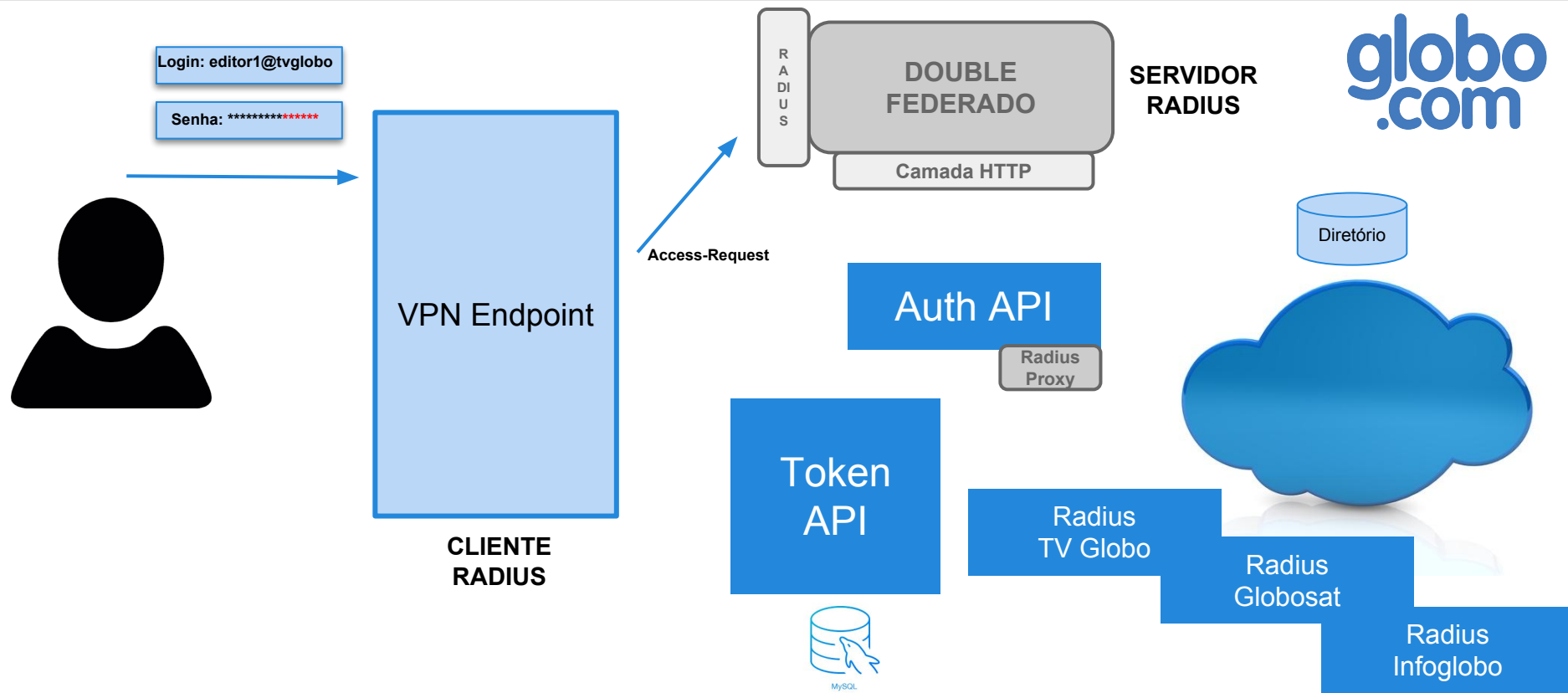
Solução 3: Integração



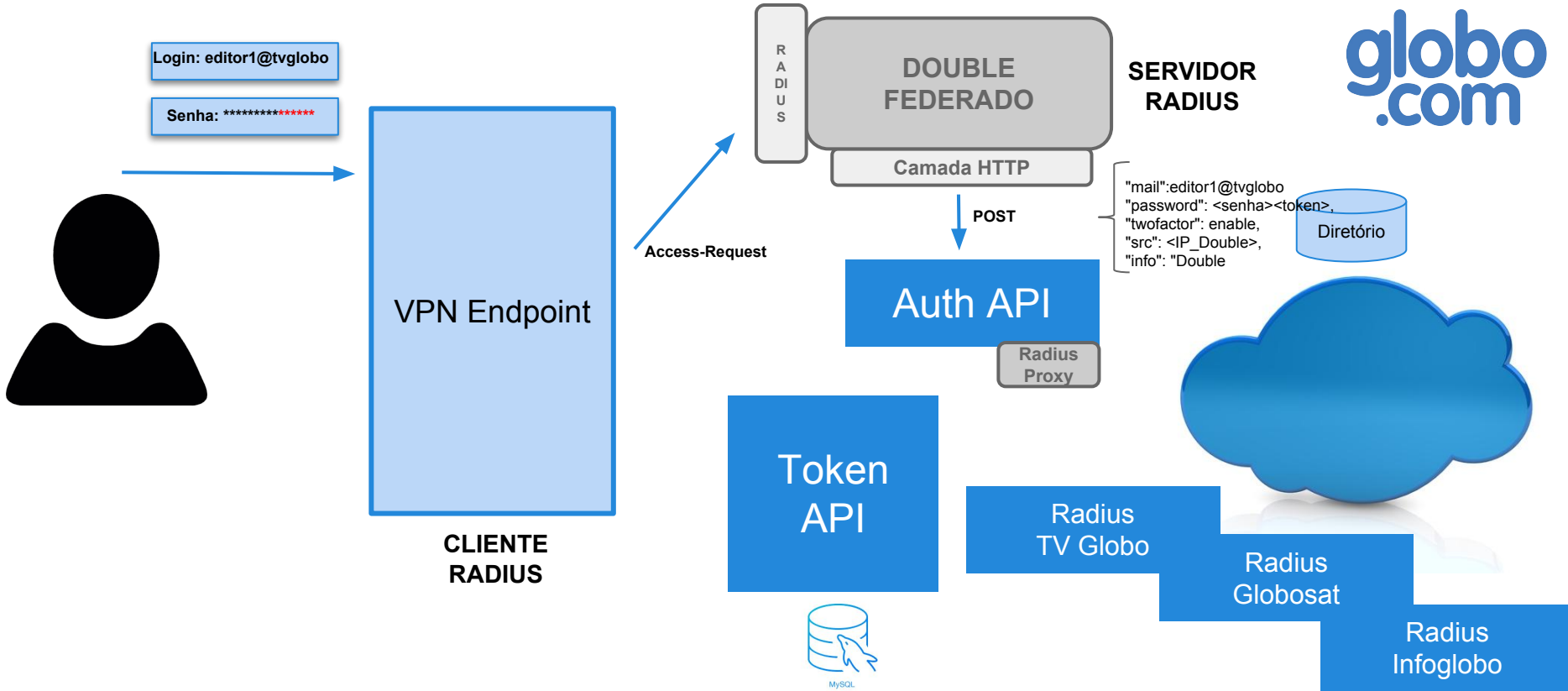
Solução 3: Integração



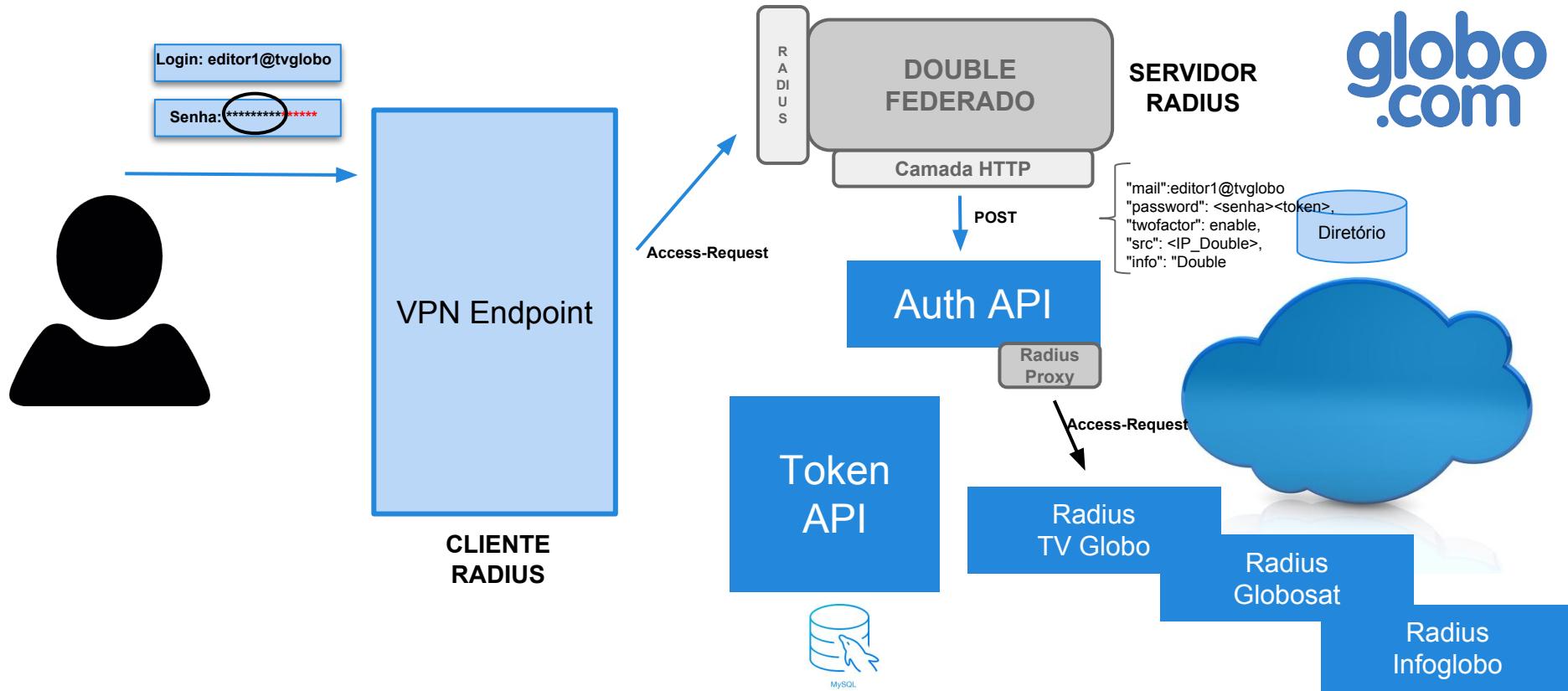
Solução 3: Integração



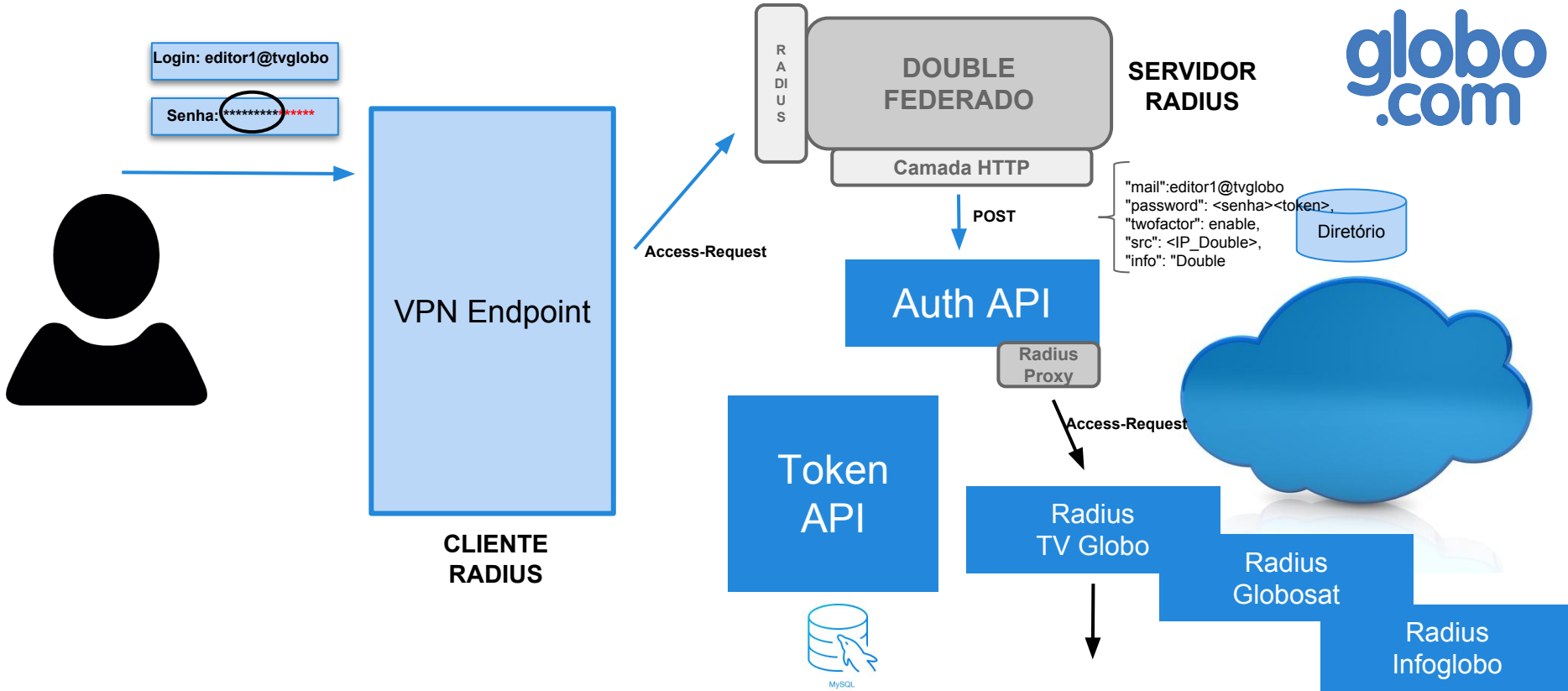
Solução 3: Integração



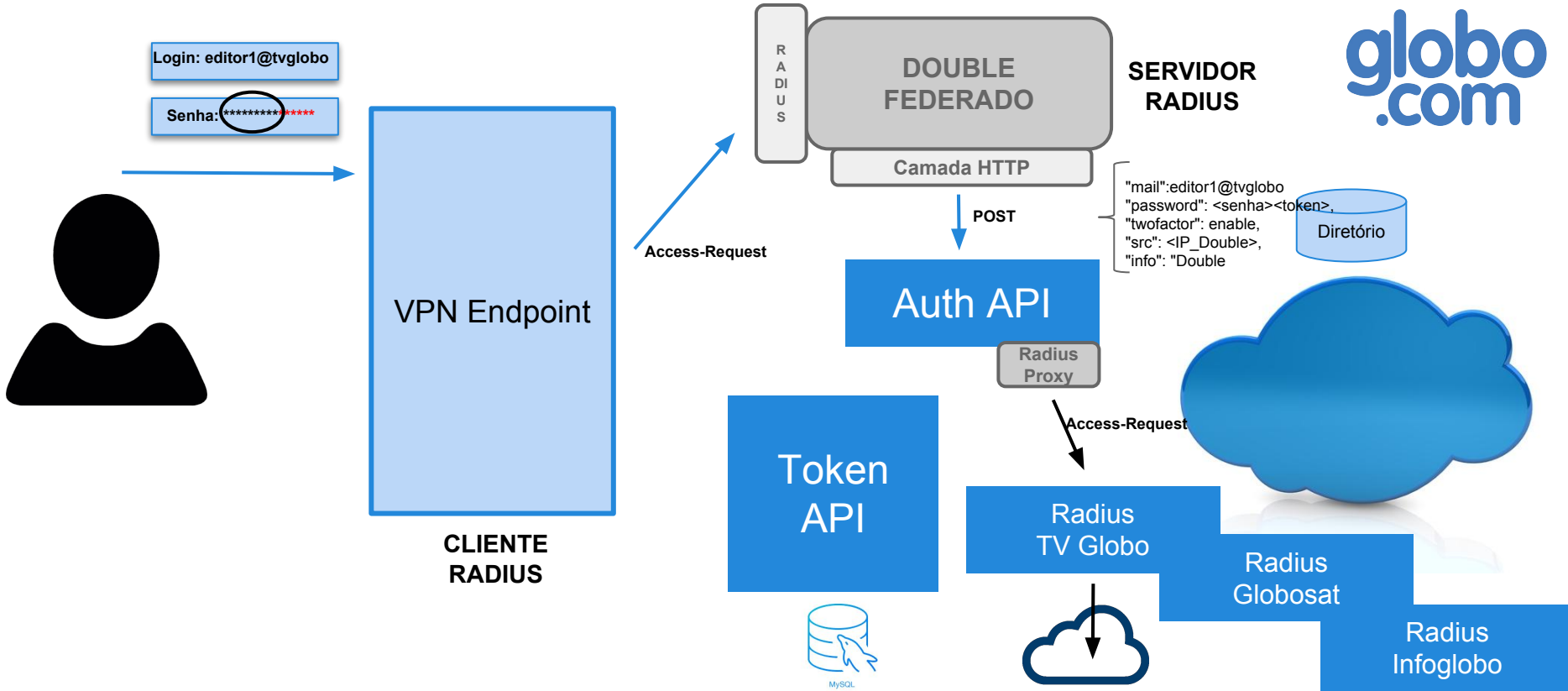
Solução 3: Integração



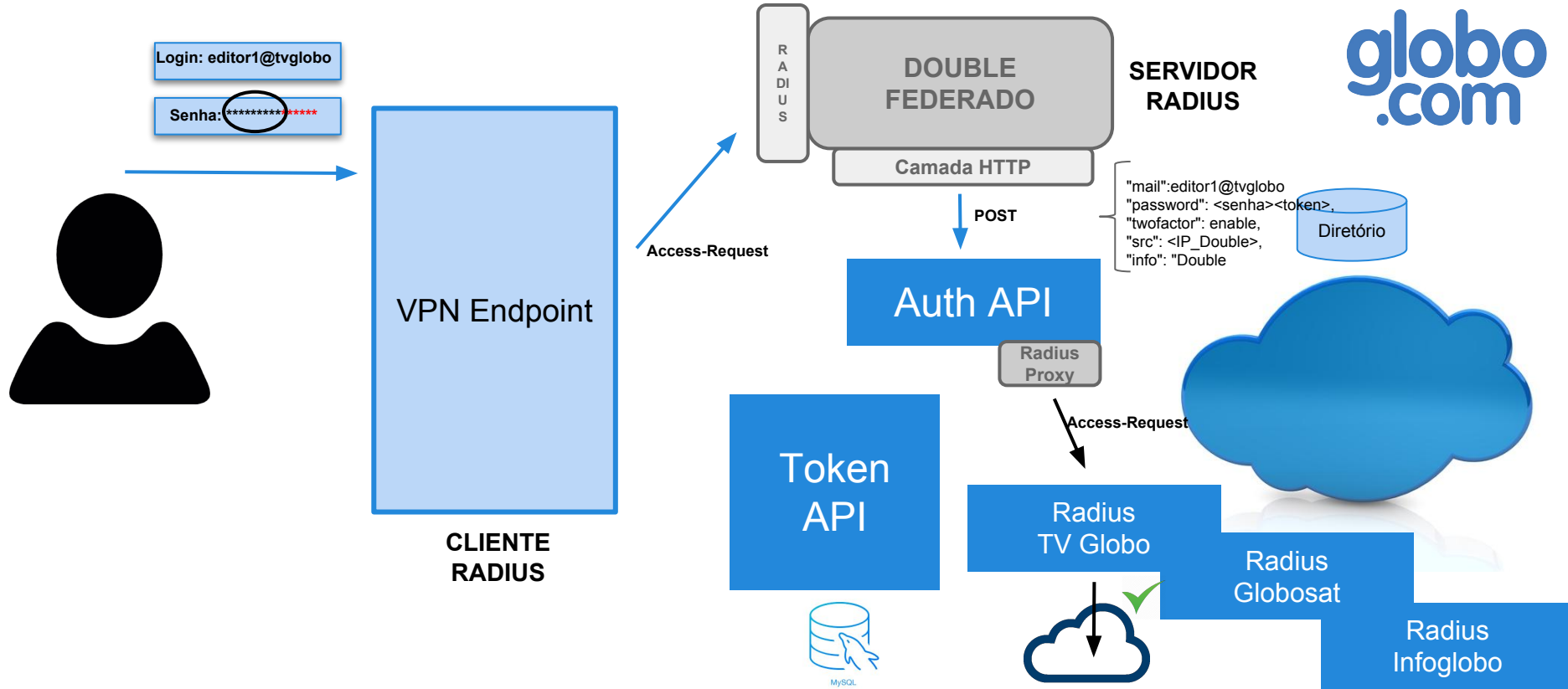
Solução 3: Integração



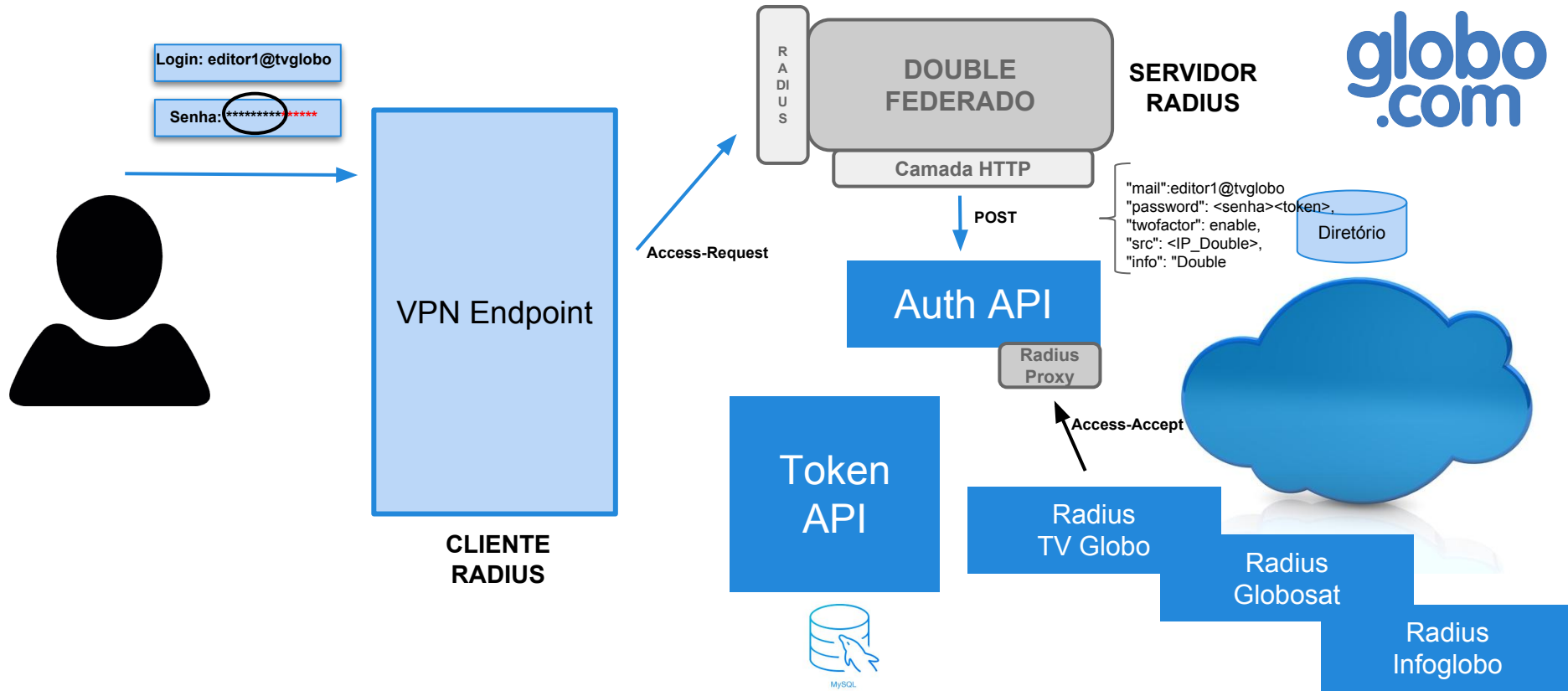
Solução 3: Integração



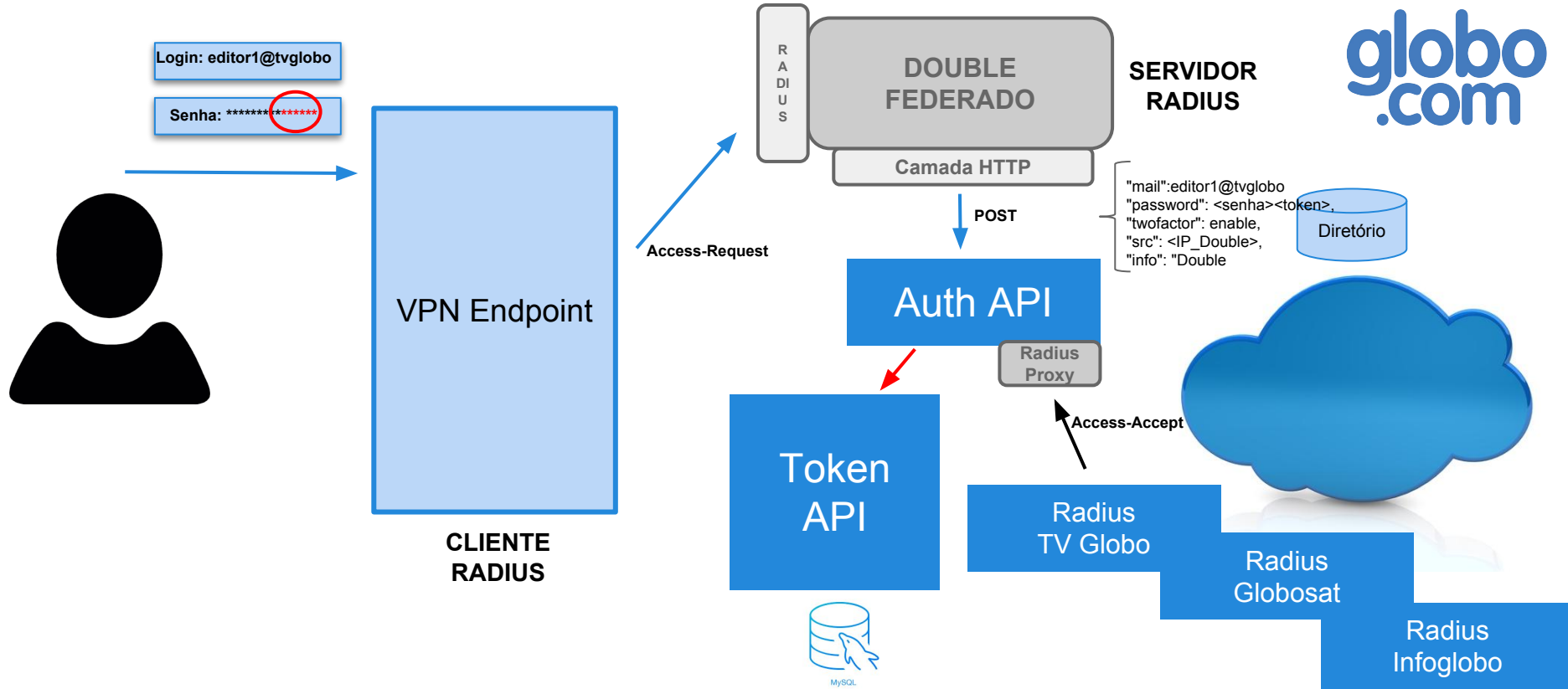
Solução 3: Integração



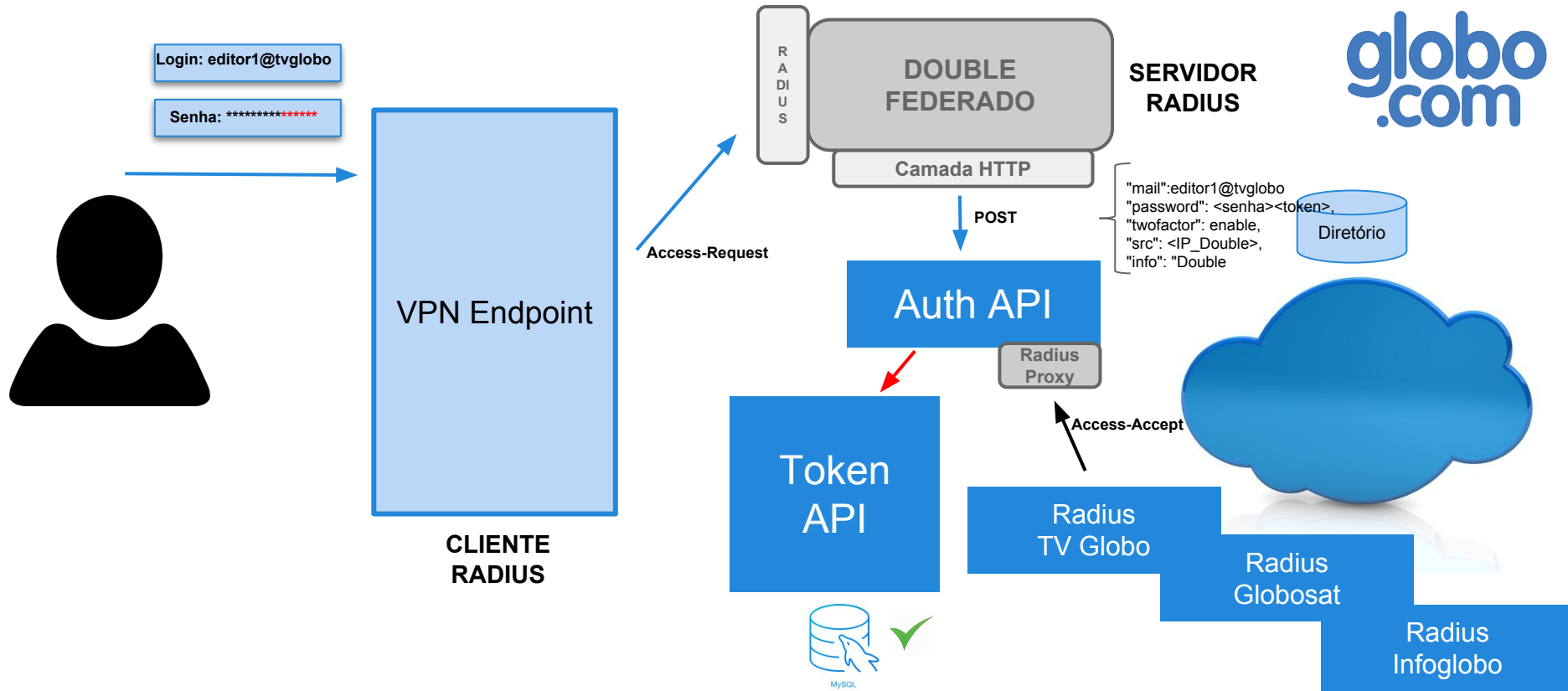
Solução 3: Integração



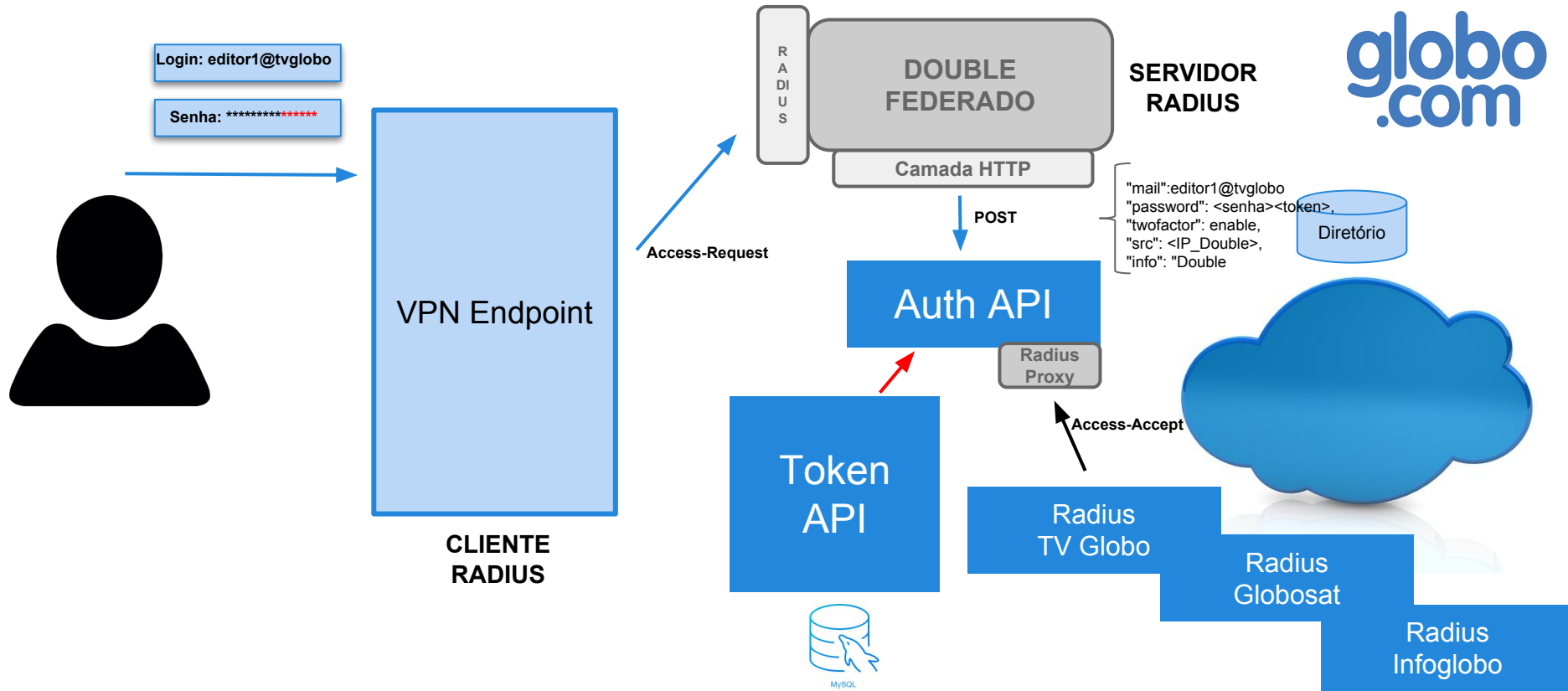
Solução 3: Integração



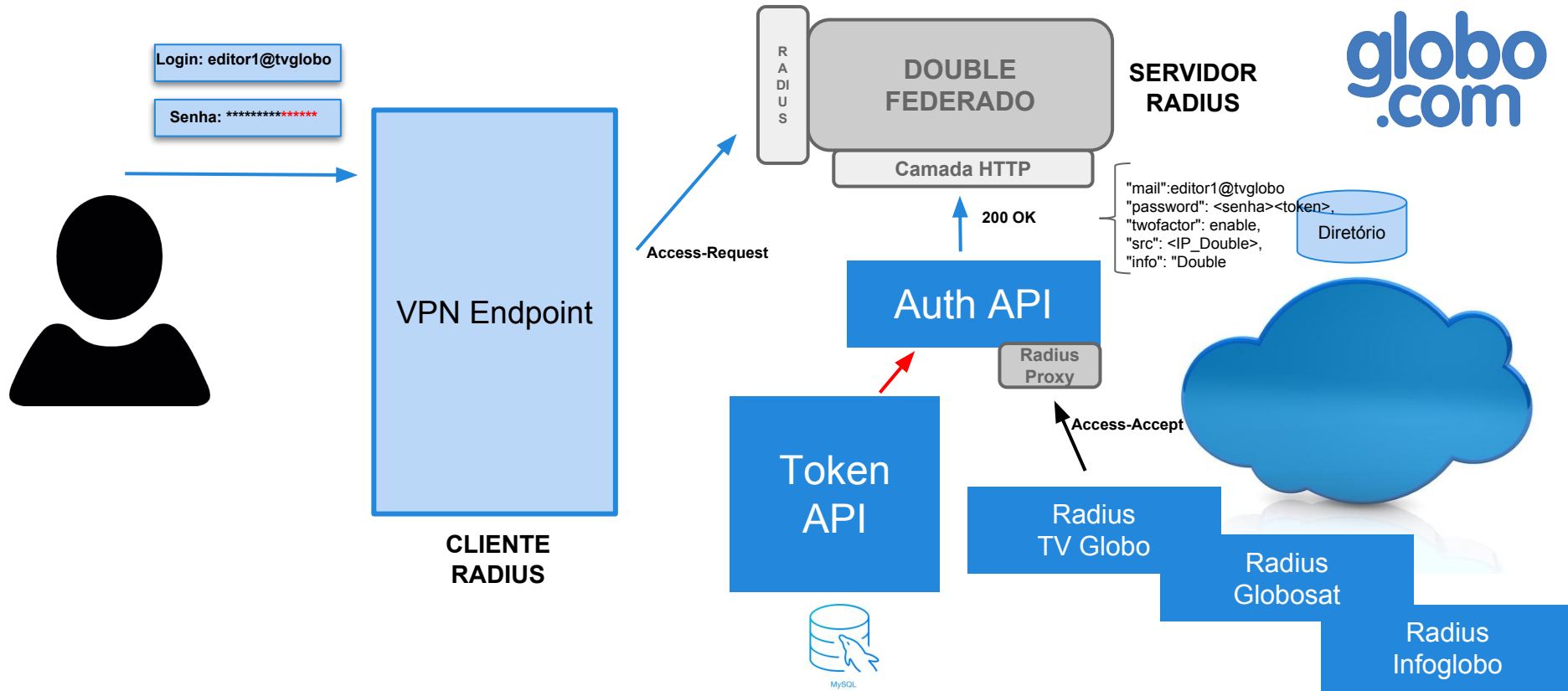
Solução 3: Integração



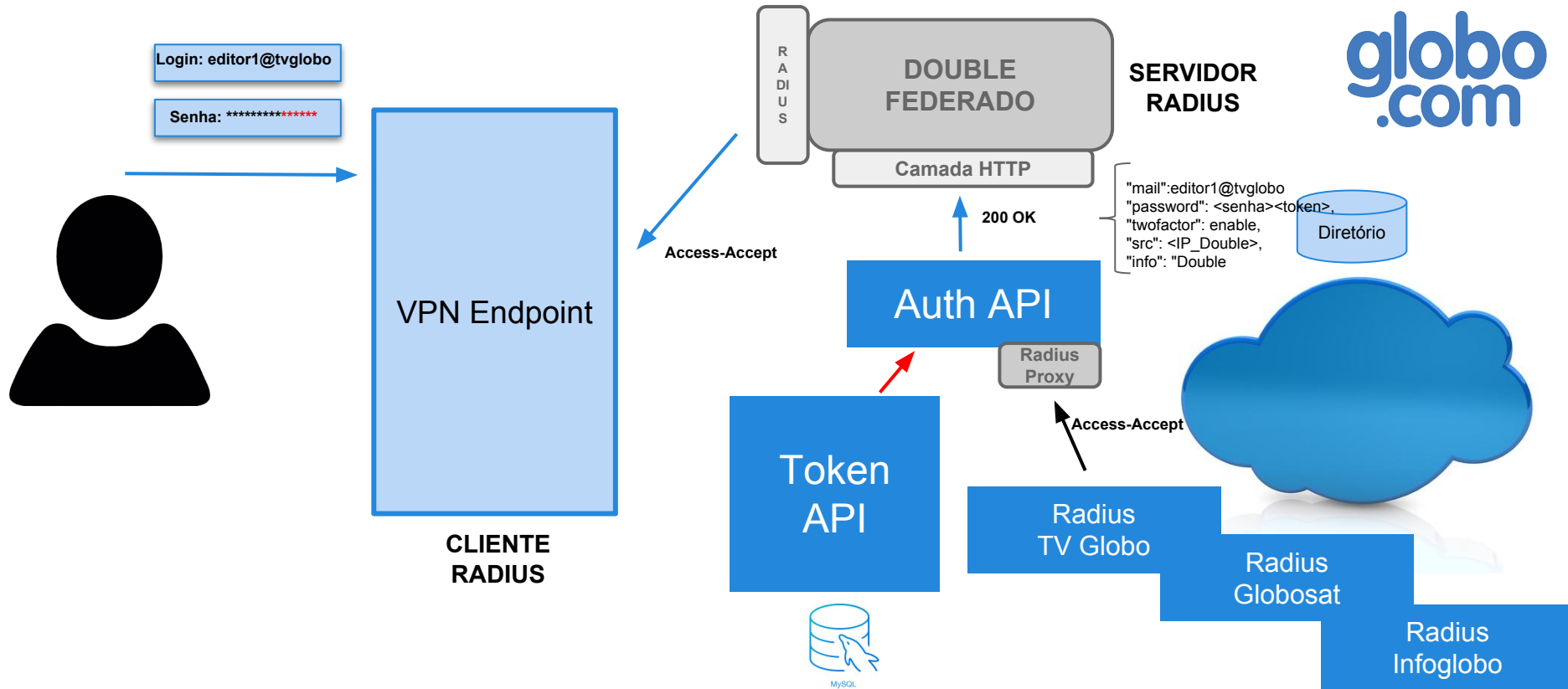
Solução 3: Integração



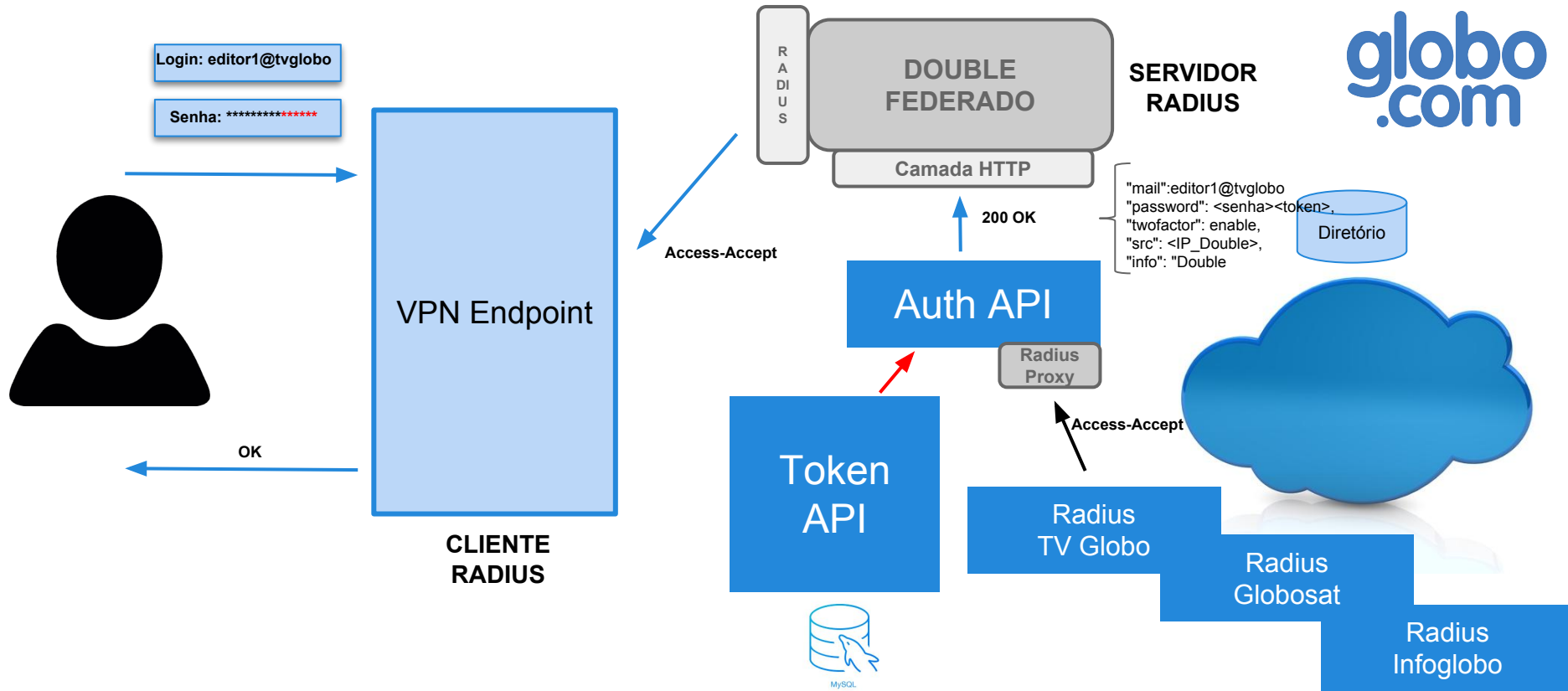
Solução 3: Integração



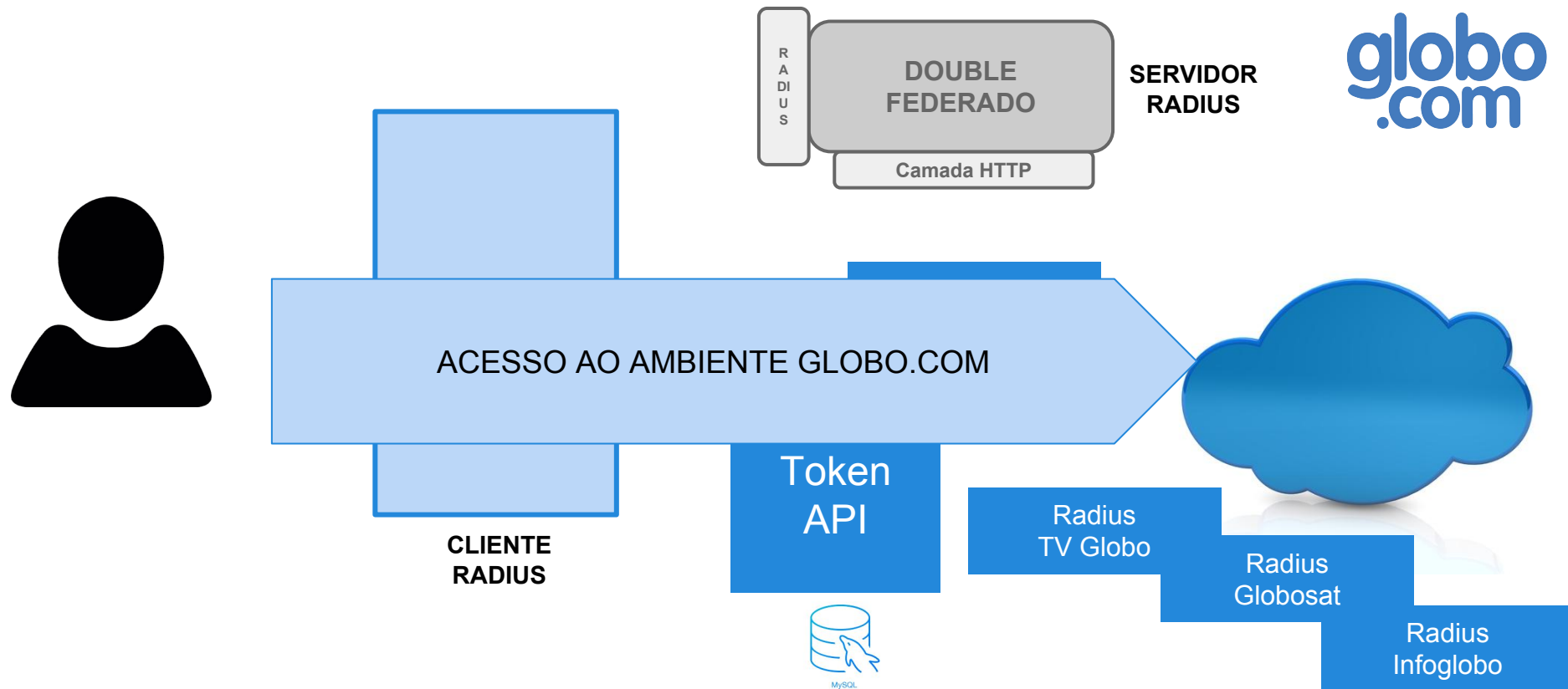
Solução 3: Integração



Solução 3: Integração



Solução 3: Integração



Conclusão

Conclusão

- ❑ A Globo.com desenvolveu sua própria solução de duplo fator

Conclusão

- ❑ A Globo.com desenvolveu sua própria solução de duplo fator
 - Arquitetura própria

Conclusão

- ❑ A Globo.com desenvolveu sua própria solução de duplo fator
 - Arquitetura própria
 - Compatível com sistemas legados

Conclusão

- ❑ A Globo.com desenvolveu sua própria solução de duplo fator
 - Arquitetura própria
 - Compatível com sistemas legados
 - Algoritmo TOTP (RFC 6238)
 - Compatível com qualquer cliente

Conclusão

❑ Benefícios

Conclusão

❑ Benefícios

- Grupo Globo passa a ter uma solução única de duplo fator

Conclusão

❑ Benefícios

- Grupo Globo passa a ter uma solução única de duplo fator
- Corte nos gastos

Conclusão

❑ Benefícios

- Grupo Globo passa a ter uma solução única de duplo fator
- Corte nos gastos
- Gerenciamento interno

Conclusão

❑ Benefícios

- Grupo Globo passa a ter uma solução única de duplo fator
- Corte nos gastos
- Gerenciamento interno
- Flexibilidade

Conclusão

❑ Benefícios

- Grupo Globo passa a ter uma solução única de duplo fator
- Corte nos gastos
- Gerenciamento interno
- Flexibilidade

Obrigado!

carlos.lima@corp.globo.com
csirt.globo

