

[Logiciel](#)

# DNSmasq : un serveur DNS local pour un PC sous Ubuntu

Sur un réseau, les appareils n'échangent qu'avec des adresses IP.

Les serveurs DNS convertissent les noms d'hôte en adresses IP :

- si le serveur connaît l'adresse IP correspondante, il retourne directement l'adresse IP
- sinon, il demande à son serveur DNS et renvoie la réponse
- si son serveur DNS n'a pas non plus la réponse, il demandera au serveur suivant, etc ...

Un serveur DNS :

- accélère la navigation grâce au cache,
- ne transmet pas les conversions DNS à des serveurs publics (comme google, etc.)
- augmente la sécurité : votre serveur DNS reste en fonction si internet ne fonctionne plus.
- permet des enregistrements personnalisés : avec un serveur DNS à la maison, vous pouvez créer vos propres enregistrements dans le serveur DNS. Par exemple, vous pouvez rediriger framboise.me.local vers un Raspberry Pi

**Dnsmasq** assure à la fois les fonctions de cache et de serveur DHCP. Il gère les baux DHCP statiques et dynamiques.

Dans cette page, nous installons **dnsmasq** sur une machine pour lui donner accès aux machines du réseau local.

Voir aussi :

- [DnsMasq : utiliser votre Raspberry Pi comme serveur DNS \(et accélérer Internet\)](#)
- [Utilisation du plug-in DNSMasq de NetworkManager](#)
- [dnsmasq : depuis Ubuntu 18.04](#)
- [DNSMasq : Utilisation du plug-in DNSMasq de NetworkManager](#)

## Pré-requis

## Installation

**?? Cohabitation avec systemd : si on installe dnsmasq comme serveur DNS pour un réseau local, dnsmasq écoute sur le port 53 qui est déjà utilisé par systemd-resolved.**

**!!!** Nous présentons ici la méthode pour faire fonctionner les deux services ensemble.

Voir [dnsmasq : depuis Ubuntu 18.04](#)

Installez le paquet  **dnsmasq** ou en ligne de commande :

```
...@...:~$ sudo apt install dnsmasq
```

## Configuration

Voir :

- [Comment configurer Dnsmasq, serveur dns et dhcp léger](#)
- [Dnsmasq.conf : options](#)

Comme précisé dans **/etc/default/dnsmasq**,

tous les fichiers du répertoire **/etc/dnsmasq.d** sont lus par dnsmasq en tant que fichiers de configuration,

sauf si leurs noms se terminent par ".dpkg-dist", ". Dpkg-old" ou ".dpkg-new".

On ne touche donc pas à :

- **/etc/resolv.conf** qui renvoie vers **127.0.0.1** (dnsmasq installé sur cette machine)
  - ⇒ remplacé par **/etc/resolv.dnsmasq**
- 2. **/etc/dnsmasq.conf** (fichier de configuration principal, entièrement en commentaire)
  - ⇒ remplacé par **/etc/dnsmasq.d/local.conf**



Les fichiers de configuration à utiliser sont :

Fichier à utiliser		au lieu de
<b>/etc/hosts</b>	résolution des noms d'hôte du réseau	
<b>/etc/resolv.dnsmasq</b>	serveurs DNS à utiliser	<b>/etc/resolv.conf</b>
<b>/etc/dnsmasq.d/*.conf</b>	fichier de configuration dans lequel une ligne demande d'utiliser <b>/etc/resolv.dnsmasq</b>	<b>/etc/dnsmasq.conf</b>

**Créez le répertoire **/etc/systemd/resolved.conf.d**** pour les configurations de systemd-resolved (on ne touchera pas à **/etc/systemd/resolved.conf**, car il peut être écrasé lors de la mise à niveau) :

```
...@...:~$ sudo mkdir
```

```
/etc/systemd/resolved.conf.d
```

**Désactivez l'écoute sur le port 53** pour systemd-resolved en créant avec les droits d'administration le fichier

**/etc/systemd/resolved.conf.d/noresolved.conf :**

[/etc/systemd/resolved.conf.d/noresolved.conf](#)

```
[Resolve]
DNSStubListener=no
```

**Redémarrez systemd-resolved :**

```
...@...:~$ sudo systemctl restart
systemd-resolved.service
```

**Supprimez et recréez /etc/resolv.conf <sup>1)</sup> :**

```
...@...:~$ sudo rm /etc/resolv.conf
...@...:~$ sudo touch /etc/resolv.conf
```



**Empêchez l'écrasement de /etc/resolv.conf par NetworkManager** en créant avec les droits d'administration le fichier

**/etc/NetworkManager/conf.d/disable-resolv.conf :**

[/etc/NetworkManager/conf.d/disable-resolv.conf](#)

```
[main]
dns=none
```

**Redémarrez NetworkManager :**

```
...@...:~$ sudo systemctl restart
NetworkManager.service
```

**Empêchez dnsmasq d'utiliser resolv.conf de NetworkManager** en créant avec les droits d'administration le fichier

**/etc/dnsmasq.d/nm-resolv.conf :**

[/etc/dnsmasq.d/nm-resolv.conf](#)

```
resolv-
```

```
file=/var/run/NetworkManager/resolv.conf
```

## Fichier `/etc/dnsmasq.d/*.conf` (pour ne pas toucher à `/etc/dnsmasq.conf`)

### user et group

utilisateur et groupe sous lequel dnsmasq sera lancé

### addn-hosts

fichier de configuration différent que `/etc/hosts` pour la résolution des noms

### log-queries

Journaliser les requêtes DNS (dans `/var/log/messages` par défaut), utile pour du debug



### domain-needed

Ignore les requêtes sans nom de domaine complet. Par exemple, «machine» ne sera pas transmis aux serveurs DNS de votre FAI, alors que «machine.domain.com» le sera.

### bogus-priv



Pas de résolution inverse pour les réseaux privés. Les requêtes pour des adresses IP privées (ie 192.168.x.x, etc...) qui ne sont pas traitées par `/etc/hosts` ou le fichier de baux DHCP retournent «no such domain» au lieu d'être transmises aux serveurs amont.

### filterwin2k



requêtes bloquées  
sont les requêtes  
pour les entrées de  
type SOA ou SRV,  
ainsi que les  
requêtes de type  
ANY avec des noms  
possédant des  
caractères  
soulignés  
(requêtes pour des  
serveurs LDAP).

domain=maison.lan

Domaine ajouté aux  
noms sans domaine  
pour expand-hosts.  
Attribue également  
un domaine aux  
clients DHCP.

expand-hosts

Ajoute le nom de  
domaine ci-dessus  
aux noms simples  
(ne contenant pas  
de point dans le  
nom)  
contenus dans le  
fichier /etc/hosts, de  
la même façon que  
pour le service  
DHCP.



Configurez le DNS en créant avec les droits  
d'administration le fichier **/etc/dnsmasq.d/network-  
manager.conf** :

[/etc/dnsmasq.d/network-manager.conf](#)

```
# Ignore les requêtes sans nom  
de domaine complet  
domain-needed  
# Pas de résolution inverse  
pour les réseaux privés  
bogus-priv  
  
# Fichier définissant les  
serveurs (au lieu de  
/etc/resolv.conf)  
resolv-file=/etc/resolv.dnsmasq  
# Essayer les serveurs dans
```

```
l'ordre du fichier
/etc/resolv.dnsmasq
strict-order
```

**Configurez dnsmasq** en créant avec les droits d'administration le fichier

**/etc/dnsmasq.d/mondns.conf**, par exemple :

[/etc/dnsmasq.d/mondomaine.conf](#)

```
address=/pc1.mondomaine/192.168
.0.1
address=/framboise.mondomaine/1
92.168.0.31
address=/framboise4.mondomaine/
192.168.0.32
```

Autre exemple :

- resolv :

[/etc/dnsmasq.d/resolv.conf](#)



```
# Teste les changements du
fichier resolv.dnsmasq et
le relit
no-poll
```

- server :

[/etc/dnsmasq.d/server.conf](#)

```
# autres serveurs de noms,
avec des spécifications de
domaine si ce sont des
domaines non publics :
server=/localnet/192.168.0
.1
# Exemple de routage des
requêtes PTR vers les
serveurs de noms
# envoie toutes les
requêtes adresse->nom pour
192.168.3/24 au serveur de
noms 10.1.2.3
server=/3.168.192.in-
addr.arpa/10.1.2.3
```

- local :

### [/etc/dnsmasq.d/local.conf](#)

```
# domaines uniquement  
locaux  
# Les requêtes pour ces  
domaines ne sont traitées  
qu'à partir de /etc/hosts  
ou DHCP  
local=/localnet/
```

- address :

### [/etc/dnsmasq.d/address.conf](#)

```
# forcer une adresse IP  
pour ces domaines.  
# Exemple : renvoyer  
n'importe quel hôte de  
doubleclick.net vers le  
serveur Web local :  
address=/doubleclick.net/1  
27.0.0.1
```

- interface :

### [/etc/dnsmasq.d/interface.conf](#)

```
interface=eth0
```

- hosts :

### [/etc/dnsmasq.d/hosts.conf](#)

```
# Pour que dnsmasq ne lise  
pas /etc/hosts  
no-hosts
```

- dhcp :

### [/etc/dnsmasq.d/dhcp.conf](#)

```
# Activer le serveur DHCP  
intégré avec la plage  
d'adresses disponibles et  
éventuellement une durée  
de bail :  
dhcp-  
range=192.168.0.100,192.16  
8.0.150,24h
```





```
# Baux statiques (adresse
MAC,nom,adresse IP, durée
du bail)
#   Baux permanents
dhcp-
host=00:24:d4:af:a8:0c,fre
ebox-
server,192.168.0.254,infin
ite
dhcp-
host=00:24:d4:7c:59:53,fre
ebox-
player,192.168.0.253,infin
ite
dhcp-
host=2C:B0:5D:8B:6C:12,sw
etgear,192.168.0.239,infin
ite
dhcp-
host=14:DA:E9:6B:B2:03,omv
,192.168.0.250,infinite
dhcp-
host=00:50:43:01:51:9A,she
ebian,192.168.0.252,infini
te
dhcp-
host=00:22:F4:42:A3:B1,pic
untu,192.168.0.204,infini
te
#   Baux à durée limitée
dhcp-
host=d0:66:7b:03:fa:66,sam
sungtv,192.168.0.20,48h
dhcp-
host=00:1e:8f:61:a4:0a,imp
rimante,192.168.0.21,48h
dhcp-
host=E0:2A:82:5B:34:F8,dm
adix,192.168.0.10,48h
#   Donner l'adresse IP
192.168.0.115 et un bail
permanent à la machine qui
annonce se nommer
SqueezeboxTouch
dhcp-
host=SqueezeboxTouch,192.1
68.0.115,infinite
```

◦ router :



[/etc/dnsmasq.d/router.conf](#)

```
# Remplacer la route par
# défaut fournie par Dnsmasq
# (qui suppose que le
# routeur est sur la même
# machine que dnsmasq)
# ici, mettre l'IP de la
# freebox comme routeur par
# défaut
dhcp-
option=option:router,192.1
68.0.254
```

- cache-size :

[/etc/dnsmasq.d/cache.conf](#)

```
# taille de la mémoire
cache
cache-size=256
```



## Journalisation

On peut activer indépendamment les traces DNS et DHCP. Un exemple avec les deux activés (commenter log-queries ou log-dhcp pour inhiber) :

[/etc/dnsmasq.d/log.conf](#)

```
# Fichier de sortie du journal
log-
facility=/var/log/dnsmasq.log
# Journaliser les requêtes DNS
via Dnsmasq
log-queries
# Journaliser beaucoup
d'informations supplémentaires
sur les transactions DHCP
log-dhcp
```

## Ensuite

**redémarrez dnsmasq :**

```
...@...:~$ sudo systemctl restart
dnsmasq
```

Pour **utiliser dnsmasq pour la résolution**, éditez avec les droits d'administration le fichier **/etc/resolv.conf** :

[/etc/resolv.conf](#)

```
# Use local dnsmasq for  
resolving  
nameserver 127.0.0.1
```

## Fichier /etc/hosts du serveur DNS

Inutile d'associer freebox-server = 192.168.0.254, cela ne fonctionnera pas, même si une règle dhcp-host est spécifiée dans le fichier de configuration.

La freebox-server est en effet configurée en IP statique sur la freebox (192.168.0.254). Elle ne lance pas de requête DHCP → dnsmasq ne reçoit donc pas de requête DHCP de la part de la freebox.



De même pour le Raspberry Pi qui héberge le serveur dnsmasq et est configuré en IP statique (bail statique dans la box ou fichier /etc/network/interfaces).



Mais en mettant ces adresses dans /etc/hosts, dnsmasq est configuré par défaut pour les lire.

Dans le fichier /etc/hosts, il ne faut pas indiquer **framboise** pour 127.0.0.1 sinon dnsmasq répondra à une requête DNS externe par la réponse framboise → 127.0.0.1, 192.168.0.31. Le PC distant contactera alors 127.0.0.1 (donc lui-même, alors qu'il pensait contacter framboise).

Voici un exemple de contenu du fichier /etc/hosts de

framboise :

[/etc/hosts](#)

```
127.0.0.1 localhost
192.168.0.31 framboise
192.168.0.31 dns.local
```

### Fichier `/etc/resolv.dnsmasq` (pour ne pas toucher à `/etc/resolv.conf`)

Le fichier `resolv.conf` renvoie vers `dnsmasq` qui est installé sur cette machine :



Le fichier `/etc/resolv.dnsmasq` spécifie les serveurs DNS externes à utiliser par `dnsmasq` :

[/etc/resolv.conf](#)

```
nameserver
127.0.0.1
```



Dnsmasq a été configuré pour respecter l'ordre de ce fichier (les préférés en premiers), cf. directive `strict-order`

Voici un exemple :

[/etc/resolv.dnsmasq](#)

```
# Free
nameserver 212.27.40.240
nameserver 212.27.40.241

# OpenDNS
nameserver 208.67.222.222
nameserver 208.67.220.220

# OVH
nameserver 91.121.161.184
```

```
nameserver 91.121.164.227
nameserver 188.165.197.144

# Google
nameserver 8.8.8.8
nameserver 4.4.4.4
```

## Les adresses IP statiques

Solution sur framboise :

Dans **/etc/hosts**, indiquer les hôtes ayant une adresse IP statique et configurer dnsmasq pour lire le fichier **/etc/hosts** au démarrage. Pour cela, commenter la règle suivante :

```
#no-hosts
```



Dans le fichier `/etc/hosts`, il ne faut pas indiquer 'framboise' pour 127.0.0.1 sinon dnsmasq répondra à une requête DNS externe par la réponse framboise → 127.0.0.1, 192.168.0.250. L'hôte distant contactera donc 127.0.0.1 (c'est-à-dire lui-même, alors qu'il pensait contacter framboise)

## Contenu de /etc/hosts de framboise

On spécifie les hôtes avec une adresse IP statique, donc non allouée pas dnsmasq.

`/etc/hosts`

```
127.0.0.1 localhost
192.168.0.250 sheebian
sheebian.maison.lan
```

## Contenu de /etc/resolv.conf de sheebian

Ce fichier spécifie le serveur DNS à utiliser, donc

renvoie vers dnsmasq qui est installé sur cette machine.

[/etc/resolv.conf](#)

```
nameserver 127.0.0.1
```

### Contenu de **/etc/resolv.dnsmasq** de framboise

Cf la page officielle de man en français :

<http://www.linuxcertif.com/man/8/dnsmasq/>

recopiée ici : [Paramètres de dnsmasq.conf](#)

Les directives de configuration seront écrites dans un fichier **/etc/dnsmasq.d/local.conf** créé pour l'occasion et pris en charge automatiquement <sup>2)</sup>

Ce fichier spécifie en particulier les DNS externes à utiliser par dnsmasq (lignes **nameserver**). Dnsmasq a été configuré pour respecter l'ordre de ce fichier (les préférés en premiers), cf. directive strict-order



[/etc/dnsmasq.d/local.conf](#)

```
# Free
nameserver 212.27.40.240
nameserver 212.27.40.241

# OpenDNS
nameserver 208.67.222.222
nameserver 208.67.220.220

# OVH
nameserver 91.121.161.184
nameserver 91.121.164.227
nameserver 188.165.197.144

# Google
nameserver 8.8.8.8
nameserver 4.4.4.4
```

éditez avec les droits d'administration le fichier **/etc/dnsmasq.d/local.conf** pour paramétrer les adresses IP voulues comme ceci :

On commence par empêcher de faire sortir sur internet les requêtes de domaines locaux :

Pour que dnsmasq ajoute automatiquement le nom de domaine quand il sert la demande, ajoutez l'option **expand-hosts** et la définition du nom de domaine (**domain=**).

Avec **expand-hosts**, la recherche DNS pour **hostname.your\_domain.com** sauf si **your\_domain.com** est spécifié dans l'option **adresse**. Par exemple,

```
domain=your_domain.com
expand-hosts
address=/zirconium.your_domain.com/zr.yo
ur_domain.com/192.168.1.31
```

Pour faire des recherches DNS inverses, utiliser **ptr record** :

```
address=/host.example.net/10.1.2.30
ptr-record=30.2.1.10.in-
addr.arpa,"host.example.net"
```

Pour créer des baux statiques, utiliser la méthode **dhcp-host** pour les adresses ci-dessus, mais avec des adresses MAC pour ceux qui en ont besoin, par exemple :




```
# This entry is simply a static DNS
address, great for mapping print
servers, etc to names
dhcp-host=zinc,192.168.1.30
# This entry assigns the given IP
address to the MAC address for static IP
addresses
# Note that the IP address listed does
NOT have to be in the DHCP range given,
just on the same subnet
dhcp-
host=11:22:33:44:55:66,zinc,192.168.1.30
,infinite
```

```
domain-needed
bogus-priv
```

[/etc/dnsmasq.d/local.conf](#)

```
domain-needed
bogus-priv
cache-size=1024
```



```
expand-hosts
domain=lan

resolv-file=/etc/resolv.dnsmasq

# Free
nameserver 212.27.40.240
nameserver 212.27.40.241

# OpenDNS
nameserver 208.67.222.222
nameserver 208.67.220.220

# OVH
nameserver 91.121.161.184
nameserver 91.121.164.227
nameserver 188.165.197.144

# Google
nameserver 8.8.8.8
nameserver 4.4.4.4

# Adresses à forcer
address=/localhost/127.0.0.1
address=/framboise/192.168.0.10
address=/chateau/192.168.0.1
address=/trianon/192.168.0.2
address=/framboise.lan/192.168.0.100
address=/chateau.lan/192.168.0.1
address=/trianon.lan/192.168.0.2
```

#### domain-needed

Interdit à Dnsmasq de transmettre en amont les requêtes de noms simples (sans point ni nom de domaine).

- Si le nom n'est pas dans **/etc/hosts** ou dans la liste des baux DHCP, dnsmasq répond "non trouvé".
- Avec **bogus-priv**, cela évite de faire sortir les

## requêtes de domaines locaux

### bogus-priv

dnsmasq ne transmet pas aux serveurs DNS amont les requêtes DNS inverses pour des adresses IP privées (ie 192.168.x.x, etc...) qui ne sont ni dans **/etc/hosts** ni dans les baux DHCP.

- Il retourne dans ce cas "no such domain".

### cache-size=<taille>

taille du cache de Dnsmasq

- valeur par défaut : 150 noms.
- une valeur de zéro désactive le cache.

### domain=<domaine>[,<gamme d'adresses>]

domaine du serveur DHCP.

- Ce domaine local sera ajouté aux noms des machines assignées par le DHCP
- Le domaine peut être donné :
  - sans spécifier de gamme d'adresses IP
  - ou pour des gammes d'adresses IP limitées.

3. Cela a deux effets :  
le serveur DHCP retourne le domaine à tous les hôtes qui le demandent  
cela spécifie le domaine







valide pour les hôtes DHCP configurés.

4. cela empêche un hôte sur le LAN de fournir via DHCP un nom tel que par exemple "microsoft.com" et capturer illégitimement du trafic.
5. Si aucun nom de domaine n'est spécifié, les noms d'hôtes avec un nom de domaine (avec un point) seront interdits et enregistrés dans le journal (logs).
6. Si un suffixe est fourni,
  - les noms d'hôtes possédant un domaine sont autorisés si le nom de domaine coïncide avec <domaine>
  - les noms d'hôtes ne possédant pas de nom de domaine se voient rajouter le suffixe <domaine>
  - Par exemple, sur mon réseau, je peux configurer **domain=thekelley.s.org.uk** avec une machine dont le nom DHCP serait **laptop**.
  - L'adresse IP de cette machine sera disponible à la fois
    - pour **laptop**
    - et **laptop.thekelleys.org.uk**
7. Si la valeur fournie pour <domaine> est "#", le nom de domaine est positionné à la première valeur de la directive "search"

du fichier  
**/etc/resolv.conf**  
(ou équivalent).

8. La gamme  
d'adresses est de la  
forme **<adresse  
ip>,<adresse ip>**  
ou **<adresse  
ip>/<masque de  
réseau>** voire une  
simple **<adresse  
ip>**.

expand-hosts

Ajoute  
le nom  
de  
domain  
e  
**<domai  
ne>**  
défini  
par  
**domain  
=<dom  
aine>**  
aux  
noms  
simples  
(dont le  
nom ne  
contient  
pas de  
point) :

- c  
o  
nt  
e  
n  
u  
s  
d  
a  
n  
s  
le  
fi  
c  
hi  
er





/etc/hosts  
• et pour les serveurs de DHCP

resolv-file=<fichier>

Lit les adresses des serveurs de noms amont dans le fichier de nom <fichier>, au lieu du fichier **/etc/resolv.conf**.

- Pour le format de ce fichier, voir dans le manuel pour resolv.conf(5) les entrées correspondant aux serveurs de noms (nameserver).



- Dnsmasq peut lire plusieurs fichiers de type resolv.conf, le premier remplace le fichier par défaut, le contenu des suivants est rajouté dans la liste des fichiers à consulter.
- Seul le dernier fichier modifié sera chargé en mémoire.

server=[/[<domaine>]/[domaine/]][<Adresse IP>[#<port>]][@<Adresse IP source>|<interface>[#<port>]]

adresse IP d'un serveur de nom amont.

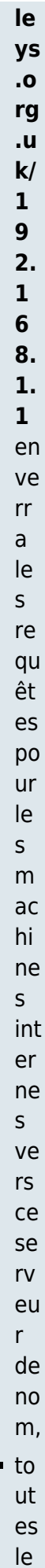
- Cette option n'empêche pas la lecture du fichier **/etc/resolv.conf**.
- Si un ou plusieurs noms de domaine sont fournis,
  - ce serveur ne concernera que ce ou ces domaine



s : toute requête concernant les domaines <domaine> ne sera adressée qu'à ce serveur.

- Cette option est destinée aux serveurs de noms privés : si, sur votre réseau, un serveur de noms a pour adresse IP **192.168.1.1** et résout les noms de la forme xxx.internal.thekeleys.org.uk,

▪ **server/internal.thekeleys.org.uk**





s  
au  
tr  
es  
re  
qu  
êt  
es  
se  
ro  
nt  
ad  
re  
ss  
ée  
s  
au  
x  
se  
rv  
eu  
rs  
in  
di  
qu  
és  
da  
ns  
le  
fic  
hi  
er  
/et  
c/r  
es  
ol  
v.  
co  
nf.

3. Si le  
domaine  
spécifié  
est vide  
(//), ce  
serveur  
ne  
concern  
e que les  
noms  
“non




qualifiés  
", c'est-  
à-dire  
les noms  
ne  
posséda  
nt pas  
de point.

3. On peut préciser un port non standard à la suite des adresses IP en utilisant le caractère #.
4. On peut mettre plus d'une option server en répétant les domaines et adresses IP comme requis.
5. Le domaine le plus spécifique l'emporte sur le domaine le moins spécifique, ainsi :

```
serve  
r=/go
```






ogle.  
com/1  
.2.3.  
4  
serve  
r=/ww  
w.goo  
gle.c  
om/2.  
3.4.5

◦ en  
ve  
rr  
a  
le  
s  
re  
qu  
êt  
es  
po  
ur  
\*,  
**g  
o  
o  
g  
l  
e.  
co  
m**  
→  
**1.  
2.  
3.  
4,**

◦ m  
ai  
s  
\*,  
**w  
w  
w.  
g  
o  
o  
g  
l  
e.  
co  
m**  
→



2.

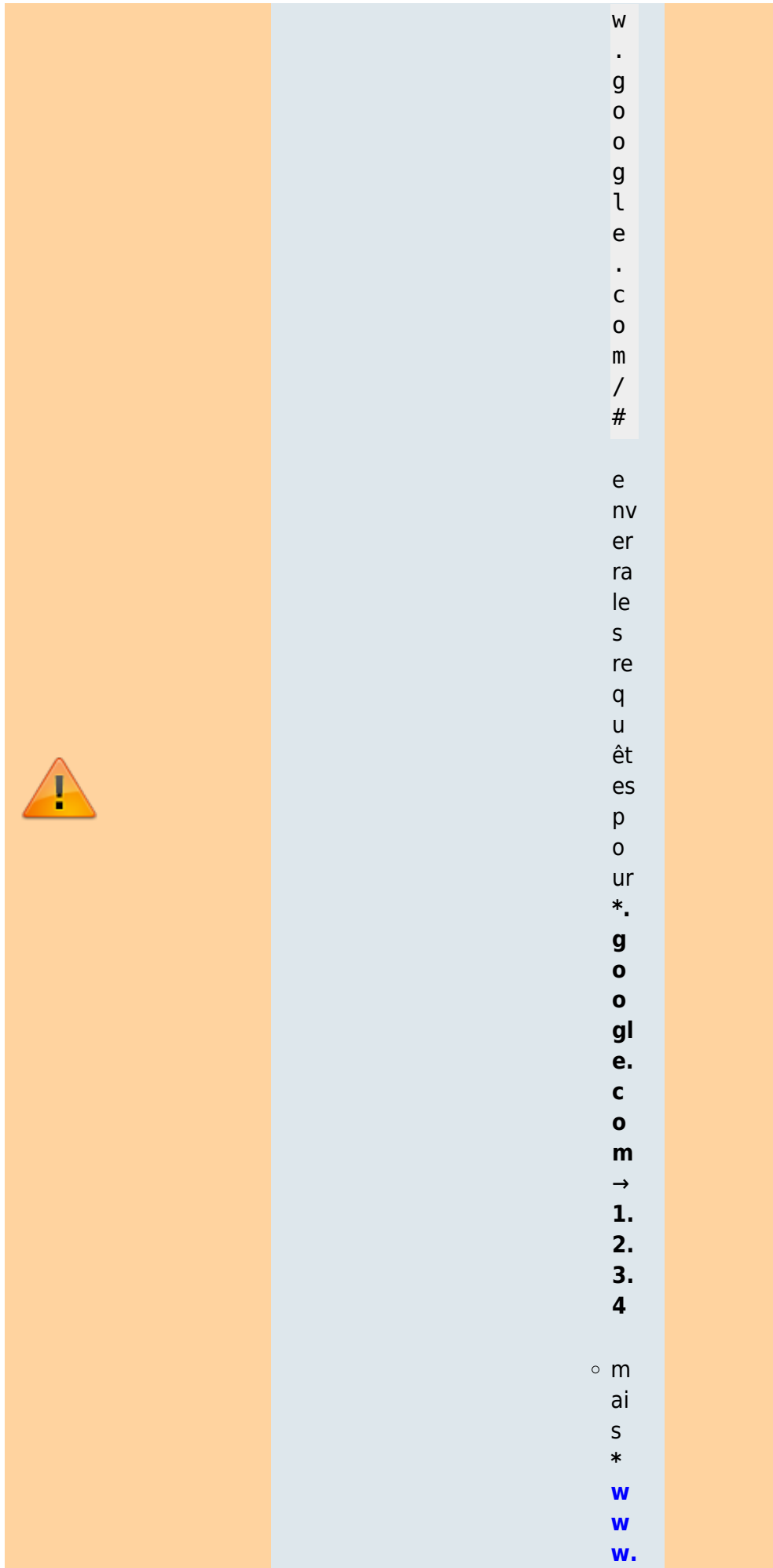
3.

4.

5.

6. L'adress  
e  
spéciale  
#  
signifie  
"utiliser  
les  
serveurs  
standard  
s", ainsi

◦ s  
e  
r  
v  
e  
r  
=  
/  
g  
o  
o  
g  
l  
e  
.  
c  
o  
m  
/  
1  
.  
2  
.  
3  
.  
4  
s  
e  
r  
v  
e  
r  
=  
/  
w  
w





g  
o  
o  
g  
l  
e.  
co  
m  
ira  
co  
m  
m  
e  
d'  
ha  
bit  
ud  
e  
au  
x  
se  
rv  
eu  
rs  
dé  
fin  
is  
pa  
r  
dé  
fa  
ut.


7. On peut aussi donner un nom de domaine mais sans adresse IP. C'est alors un domaine local : dnsmaq doit répondre aux requêtes le




concernant à partir des entrées du fichier **/etc/hosts** ou des baux DHCP, et ne jamais transmettre les requêtes aux serveurs amont

8. **local** est synonyme de **server** pour clarifier l'utilisation de cette option pour cet usage particulier.


9. La chaîne de caractères optionnelle suivant le caractère **@** définit la source que Dnsmasq doit utiliser

	<p>pour les réponses à ce serveur de nom.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>◦ Ce do it êt re un e ad re ss es IP ap pa rt en an t à la m ac hi ne su r la qu ell e to ur ne D ns m as q ; si no n la lig ne se ra ig</li></ul>	
---	--	--



no  
ré  
e  
et  
un  
e  
er  
re  
ur  
se  
ra  
co  
ns  
ig  
né  
e  
da  
ns  
le  
jo  
ur  
na  
l  
de  
s  
év  
én  
e  
m  
en  
ts.

- Si  
un  
no  
m  
d'i  
nt  
er  
fa  
ce  
es  
t  
do  
nn  
é,  
al  
or  
s  
le  
s  
re



qu  
êt  
es  
ve  
rs  
le  
se  
rv  
eu  
r  
de  
no  
m  
se  
ro  
nt  
en  
vo  
yé  
es  
de  
pu  
is  
ce  
tt  
e  
int  
er  
fa  
ce  
;  
◦ si  
un  
e  
ad  
re  
ss  
e  
IP  
es  
t  
do  
nn  
ée  
,  
al  
or  
s  
l'a  
dr  
es





se  
so  
ur  
ce  
de  
la  
re  
qu  
êt  
e  
se  
ra  
l'a  
dr  
es  
se  
en  
qu  
es  
tio  
n.

10. L'option **query-port** est ignorée pour tous les serveurs dont l'adresse source est spécifiée , mais il est possible de la donner directement dans la spécification de l'adresse source.

address  
=/nom\_  
machine  
/adresse



\_ip  
dhcp-  
host=no  
m\_machi  
ne,adres  
se\_ip  
défini  
une  
adresse  
IP pour  
la  
machine  
nom\_ma  
chine ;  
on peut  
mettre  
plusieur  
s lignes.  
exemple  
s :

```
addre  
ss=/z  
inc/1  
92.16  
8.1.3  
0  
addre  
ss=/z  
ircon  
ium/z  
r/192  
.168.  
1.31  
dhcp-  
host=  
zinc,  
192.1  
68.1.  
30
```

autres  
exemple  
s :

```
addre  
ss=/l  
ocalh  
ost/1  
27.0.  
0.1 #
```



le  
local  
host  
de la  
machi  
ne  
depu  
s  
laque  
lle  
on  
consu  
lte  
le  
serve  
ur  
addre  
ss=/f  
rambo  
ise/1  
92.16  
8.0.1  
00 #  
domai  
ne  
framb  
oise  
et  
ses  
sous-  
domai  
nes  
\*.fra  
mbois  
e  
addre  
ss=/c  
hatea  
u/192  
.168.  
0.1 #  
domai  
ne  
chate  
au et  
ses  
sous-  
domai  
nes  
\*.cha  
teau



```
adresse=/trianon/192.168.0.2
#:
domaine
trianon et ses
sous-domaines
*.trianon
adresse=/framboise.lan/192.168.0.10
0 #
domaine
framboise.lan
et ses
sous-domaines
*.framboise.lan
etc.
:
```

Pour  
renseigner ce  
fichier,  
voir  
[Paramètres de dnsmasq.conf](#)




C'est tout.  
Redémarrer le service en tapant la commande :

```
$  
sudo  
servi  
ce  
dnsm  
sq  
resta  
rt
```

Désormais, les domaines framboise.lan, etc ainsi que leurs sous-domaines (\*.framboise.lan, etc.) existent et permettent l'utilisation des sous-domaines automatiques.

Il ne reste qu'à déclarer les




serveurs  
DNS.  
Éditez  
avec les  
droits  
d'admini  
stration  
le fichier  
**/etc/res  
olv.dns  
masq**  
pour y  
écrire  
l'adresse  
IP des  
serveurs  
DNS  
comme  
ceci :

[/etc/reso  
lv.dnsma  
sq](#)

```
names  
erver  
192.1  
68.0.  
100  
names  
erver  
192.1  
68.0.  
254
```


Ne pas  
oublier  
de  
laisser  
l'adresse  
de la  
box (ici,  
192.168.  
0.254)




## Un exemple

Créer un petit intranet «maison» :

- avec un nom de domaine qui ne sera fonctionnel que sur le LAN : **mondomaine.lan**
- en

		IP
		pri
		vé
		es
		de
		cl
		as
		se
		C
		• se
		rv
		eu
		r
		D
		N
		S :
		○
		n
		o
		m
		:
		<b>n</b>
		<b>s</b>
		.
		<b>m</b>
		<b>o</b>
		<b>n</b>
		<b>d</b>
		○
		a
		d
		r
		e
		s
		s
		e
		I
		P
		:
		<b>1</b>





4. A  
dr  
e  
ss  
e  
s  
d  
u  
D  
N  
S  
d  
u  
fo  
ur  
ni  
ss  
e  
ur  
d'  
a  
cc  
è  
s  
:  
2  
1  
2.  
2  
7.  
3  
2.  
5  
2  
1  
2.  
2  
7.


9  
2  
.  
1  
6  
8  
.  
0  
.  
1  
0  
0  
0

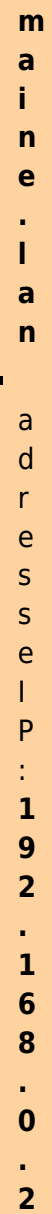


machine 1:

nom : machine 1. mondaine. lan

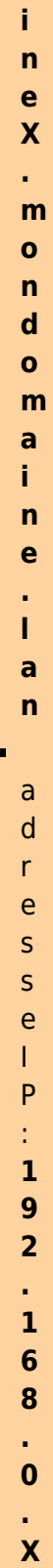


		a d r e s s e I P : <b>1 9 2 .1 6 8 .0 .1</b>
		2.
		m a c h i n e 2 :  ■
		n o m : <b>m a c h i n e 2 .m o n d o</b>
		



machine:

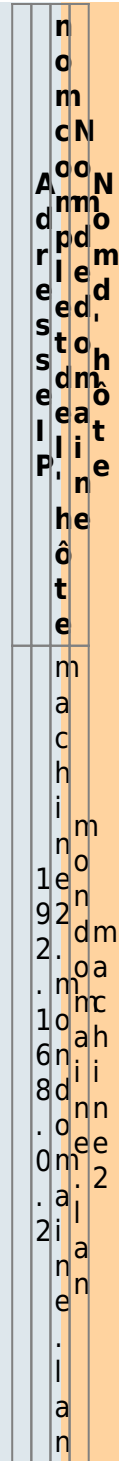
nom: mach



\_\_\_\_\_C  
\_\_\_\_\_a  
\_\_\_\_\_r  
\_\_\_\_\_t  
\_\_\_\_\_e  
\_\_\_\_\_d  
\_\_\_\_\_u  
\_\_\_\_\_r

[illegible]

[illegible]






[illegible]

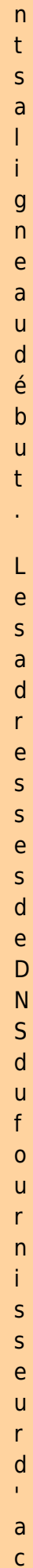
# Configurat


		i
		o
		n
		d
		e
		s
		a
		d
		r
		e
		s
		s
		e
		s
		D
		é
		c
		l
		a
		r
		e
		r
		l
		e
		s
		e
		r
		v
		e
		u
		r
		D
		N
		S
		d
		,
		a
		d
		r
		e
		s
		s
		e
		1
		9
		2
		.






1  
6  
8  
.  
0  
.  
1  
e  
n  
p  
r  
e  
m  
i  
e  
r  
d  
a  
n  
s  
l  
e  
f  
i  
c  
h  
i  
e  
r  
/  
e  
t  
c  
/  
r  
e  
s  
o  
l  
v  
.  
c  
o  
n  
f  
e  
n  
m  
e  
t  
t  
a






c  
è  
s  
s  
o  
n  
t  
s  
p  
é  
c  
i  
fi  
é  
e  
s  
d  
a  
n  
s  
l  
e  
fi  
c  
h  
i  
e  
r  
/  
e  
t  
c  
/  
n  
a  
m  
e  
d  
.  
c  
o  
n  
f  
p  
a  
r  
l  
.  
i  
n  
s




Instructions  
for  
forwarders.

Fixer l'adresse IP du serveur

édit



e  
z  
a  
v  
e  
c  
l  
e  
s  
d  
r  
o  
i  
t  
s  
d  
,  
a  
d  
m  
i  
n  
i  
s  
t  
r  
a  
t  
i  
o  
n  
l  
e  
f  
i  
c  
h  
i  
e  
r  
/  
**e  
t  
c  
/  
n  
e  
t  
w  
o  
r  
k**



/

i

n

t

e

r

f

a

c

e

s

p

o

u

r

l

e

m

o

d

i

f

i

e

r

c

o

m

m

e

c

c

i

:

/

e

t

c

/

n

e

t

w

o

r

k

/

i

n

t

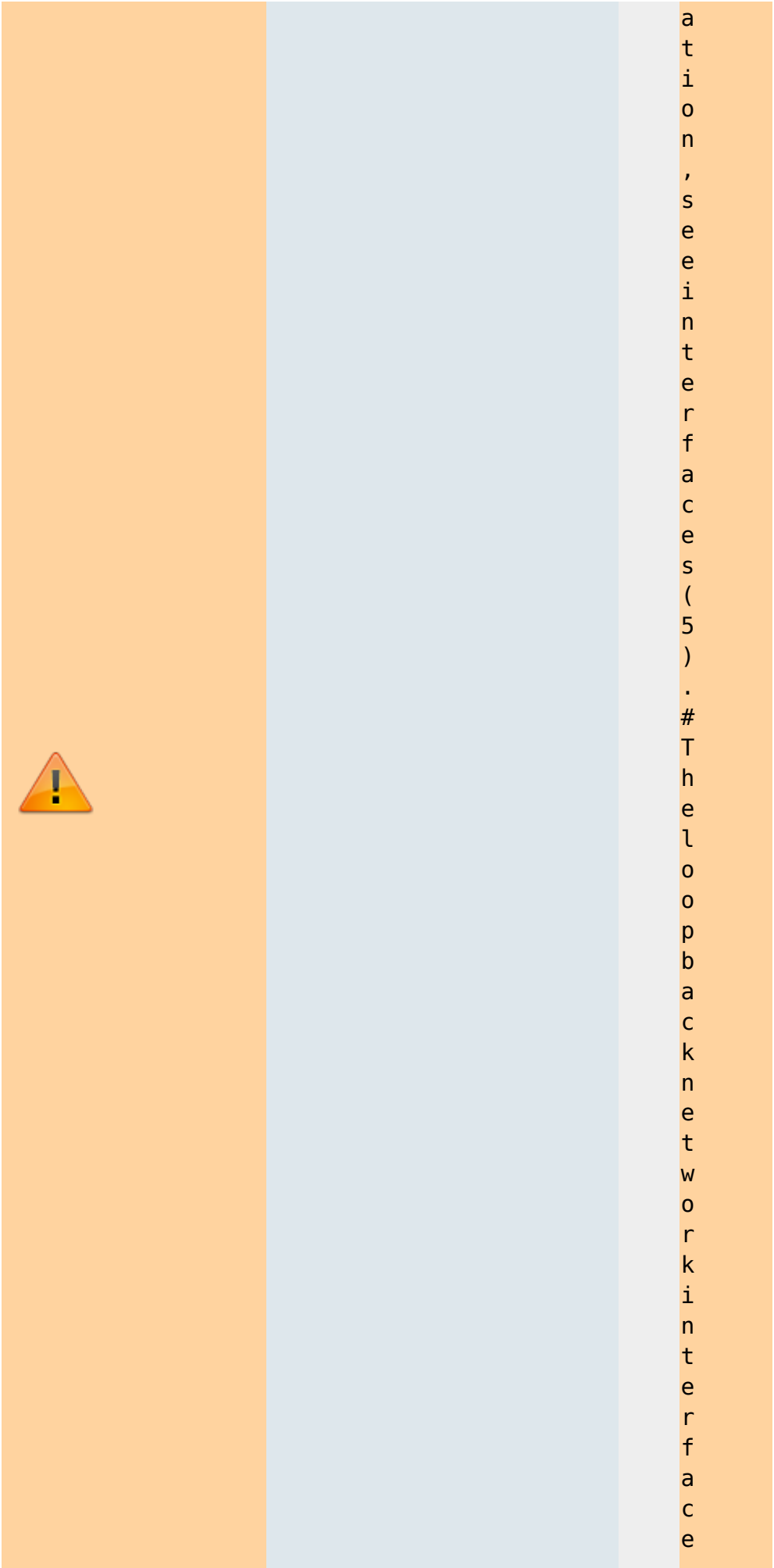



# erfaces

## # This file describes the network interface available





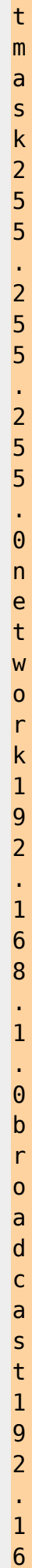





a  
u  
t  
o  
l  
o  
i  
f  
a  
c  
c  
e  
l  
o  
i  
n  
e  
t  
l  
o  
o  
p  
b  
a  
c  
k  
  
#  
T  
h  
e  
p  
r  
i  
m  
a  
r  
y  
n  
e  
t  
w  
o  
r  
k  
i  
n  
t  
e  
r  
f  
a



ceauthe01fa  
ceeth01in  
estata  
ticad  
dr  
ss  
1992  
.168  
.125  
44  
ne





8

.

1

.

2

5

5

g

a

t

e

w

a

y

1

9

2

.

1

6

8

.

1

.

1

#

d

n

s

-

\*

o

p

t

i

o

n

s

a

r

e

i

m

p

l

e

m

e


n

t

e









9  
2  
.  
1  
6  
8  
.  
1  
.  
1

C  
o  
n  
f  
i  
g  
u  
r  
a  
t  
i  
o  
n  
d  
e  
s  
n  
o  
m  
s  
d  
,  
h  
ô  
t  
e

F  
i  
c  
h  
i  
e

		<b>r</b>
		<b>/</b>
		<b>e</b>
		<b>t</b>
		<b>c</b>
		<b>/</b>
		<b>h</b>
		<b>o</b>
		<b>s</b>
		<b>t</b>
		<b>n</b>
		<b>a</b>
		<b>m</b>
		<b>e</b>
		é
		d
		i
		t
		e
		z
		a
		v
		e
		c
		l
		e
		s
		d
		r
		o
		i
		t
		s
		d
		,
		a
		d
		m
		i
		n
		i
		s
		t
		r
		a
		t
		i
		o
		n



l  
e  
f  
i  
c  
h  
i  
e  
r  
/  
**e  
t  
c**  
/  
h  
o  
s  
t  
n  
a  
m  
e  
p  
o  
u  
r  
r  
e  
n  
s  
e  
i  
g  
n  
e  
r  
l  
e  
n  
o  
m  
d  
u  
s  
e  
r  
v  
e  
u  
r  
D  
N

D  
é  
m  
a  
r

re  
re  
le  
se  
re  
vi  
ce  
:


```
/etc/init.d/hostnamed.sh start
```

# F i c




Éditez avec droits d'administration



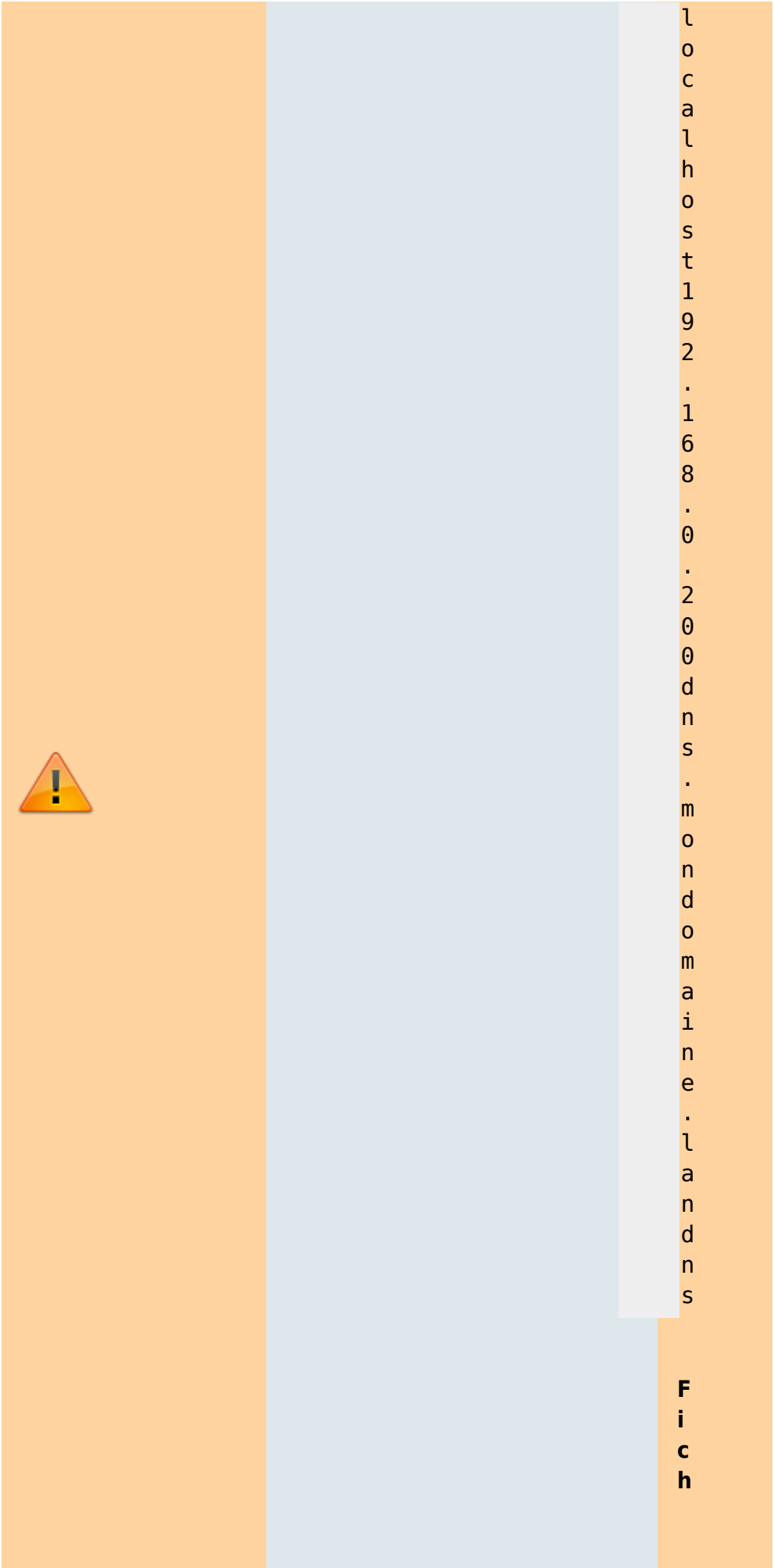



l  
e  
f  
i  
c  
h  
i  
e  
r  
/  
**e  
t  
c**  
/  
**h  
o  
s  
t  
s**  
p  
o  
u  
r  
y  
i  
n  
s  
c  
r  
i  
r  
e  
l  
e  
n  
o  
m  
d  
u  
s  
e  
r  
v  
e  
u  
r  
e  
t  
s  
o  
n  
a




dr  
es  
se  
l  
p  
:  
  
/  
e  
t  
c  
/  
h  
o  
s  
t  
s  
  
1  
2  
7  
.  
0  
.  
0  
.  
1  
l  
o  
c  
a  
l  
h  
o  
s  
t  
.  
l  
o  
c  
a  
l  
d  
o  
m  
a  
i  
n



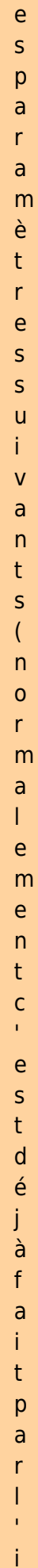





i  
e  
r  
/  
e  
t  
c  
/  
h  
o  
s  
t  
.  
c  
o  
n  
f  
(  
v  
é  
r  
i  
f  
i  
c  
a  
t  
i  
o  
n  
)  
  
É  
d  
i  
t  
e  
z  
a  
v  
e  
c  
l  
e  
s  
d  
r  
o  
i  
t  
s



d  
,  
a  
d  
m  
i  
n  
i  
s  
t  
r  
a  
t  
i  
o  
n  
l  
e  
f  
i  
c  
h  
i  
e  
r  
/  
**e  
t  
c**  
/  
**h  
o  
s  
t**  
.  
**c  
o  
n  
f**  
p  
o  
u  
r  
y  
i  
n  
s  
é  
r  
e  
r  
l






ns  
t  
a  
l  
l  
a  
t  
i  
o  
n  
d  
e  
b  
i  
n  
d  
9  
)  
:  
  
/  
e  
t  
c  
/  
h  
o  
s  
t  
.  
c  
o  
n  
f  
  
o  
r  
d  
e  
r  
h  
o  
s  
t  
s  
,  
b  
i  
n  
d

Éditions avec les droits



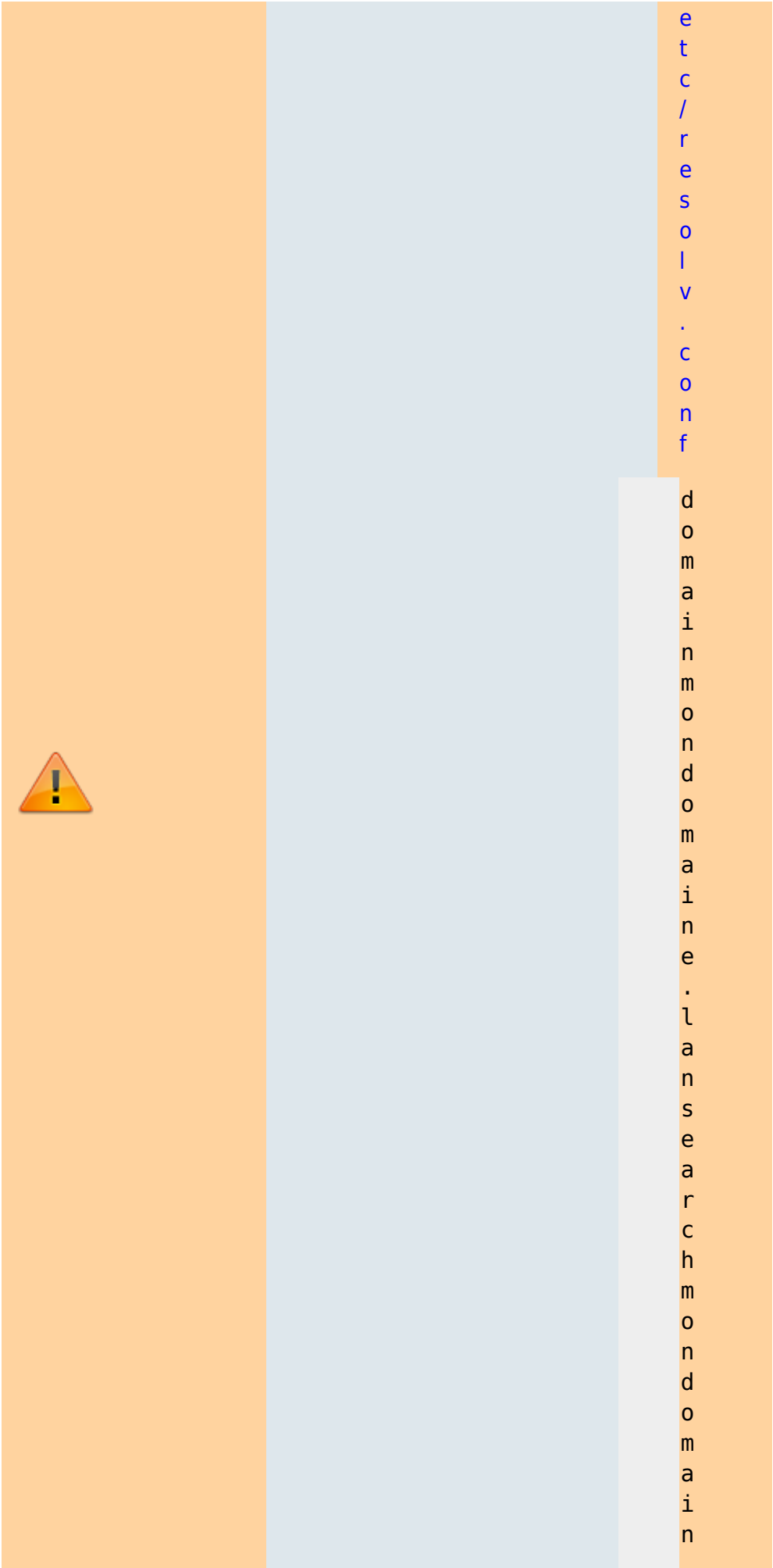


tsd, administration / etc / resol v . c o n f p o u r y e n t r



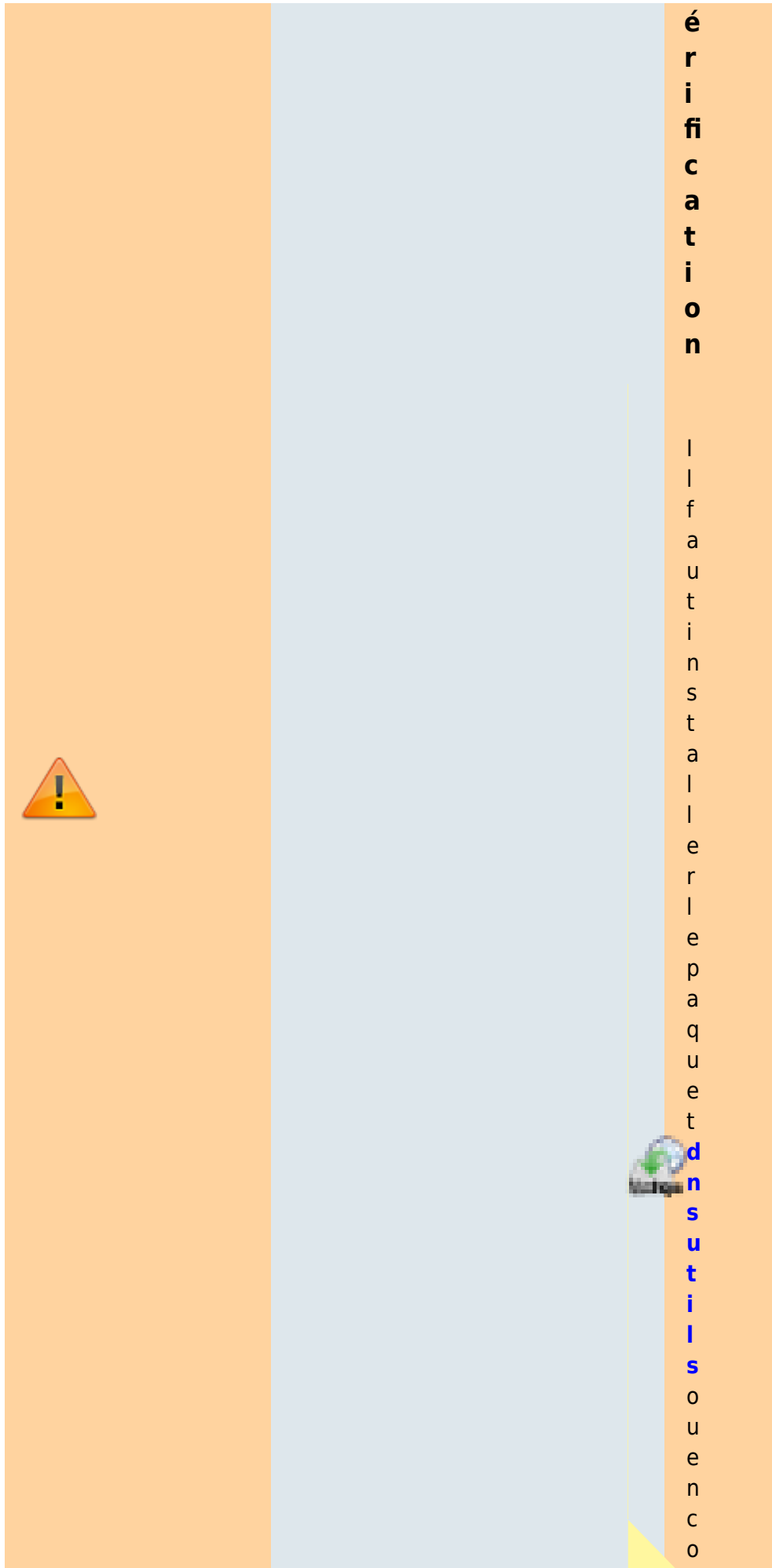
er  
l  
e  
d  
o  
m  
a  
i  
n  
e  
,  
l  
a  
z  
o  
n  
e  
d  
e  
r  
e  
c  
h  
e  
r  
c  
h  
e  
e  
t  
l  
e  
n  
o  
m  
d  
u  
s  
e  
r  
v  
e  
u  
r  
D  
N  
S  
:  
  
/









# Utilisation v



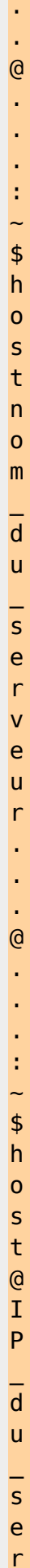


ns  
o  
l  
e  
:  
  
\$  
s  
u  
d  
o  
a  
p  
t  
i  
n  
s  
t  
a  
l  
l  
d  
n  
s  
u  
t  
i  
l  
s  
  
T  
e  
s  
t  
e  
z  
l  
e  
s  
e  
r  
v  
e  
u  
r  
D  
N  
S  
:



o

h  
o  
s  
t  
t  
e  
s  
t  
e  
l  
a  
r  
é  
s  
o  
l  
u  
t  
i  
o  
n  
d  
e  
n  
o  
m  
s  
e  
t  
l  
a  
r  
e  
c  
h  
e  
r  
c  
h  
e  
i  
n  
v  
e  
r  
s  
e  
:  
.



```


veur
P a r e x e m p l e :
. . . @ . . . : ~ $ h o s t - a m o n d o m a i n e . l a n . . @

```





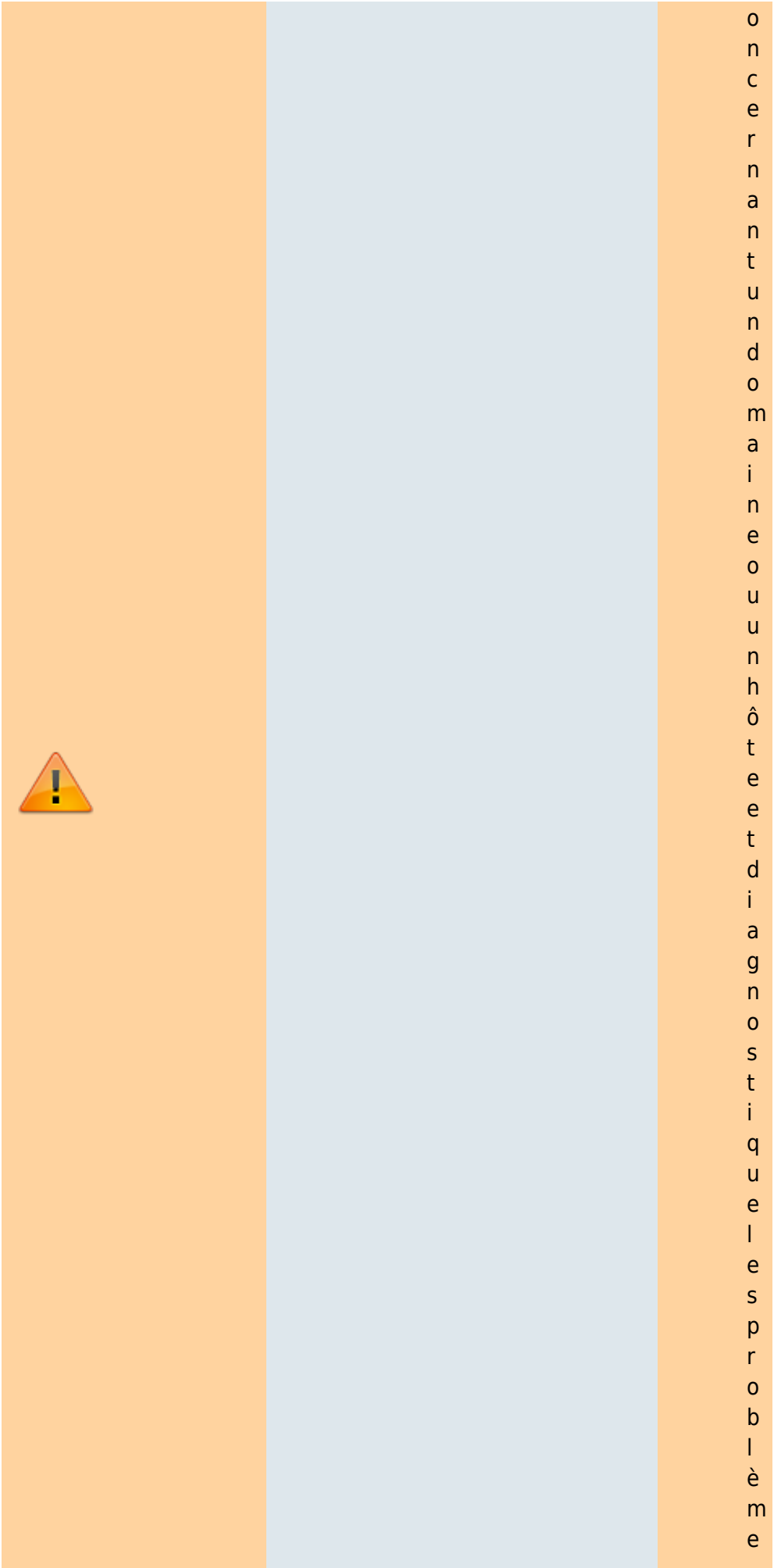




m  
o  
n  
d  
o  
m  
a  
i  
n  
e  
.  
l  
a  
n  
.  
.  
.  
@  
.  
.  
.  
:  
~  
\$  
h  
o  
s  
t  
t  
e  
s  
t  
3  
.  
m  
o  
n  
d  
o  
m  
a  
i  
n  
e  
.  
l  
a  
n  
.  
.  
.  
o

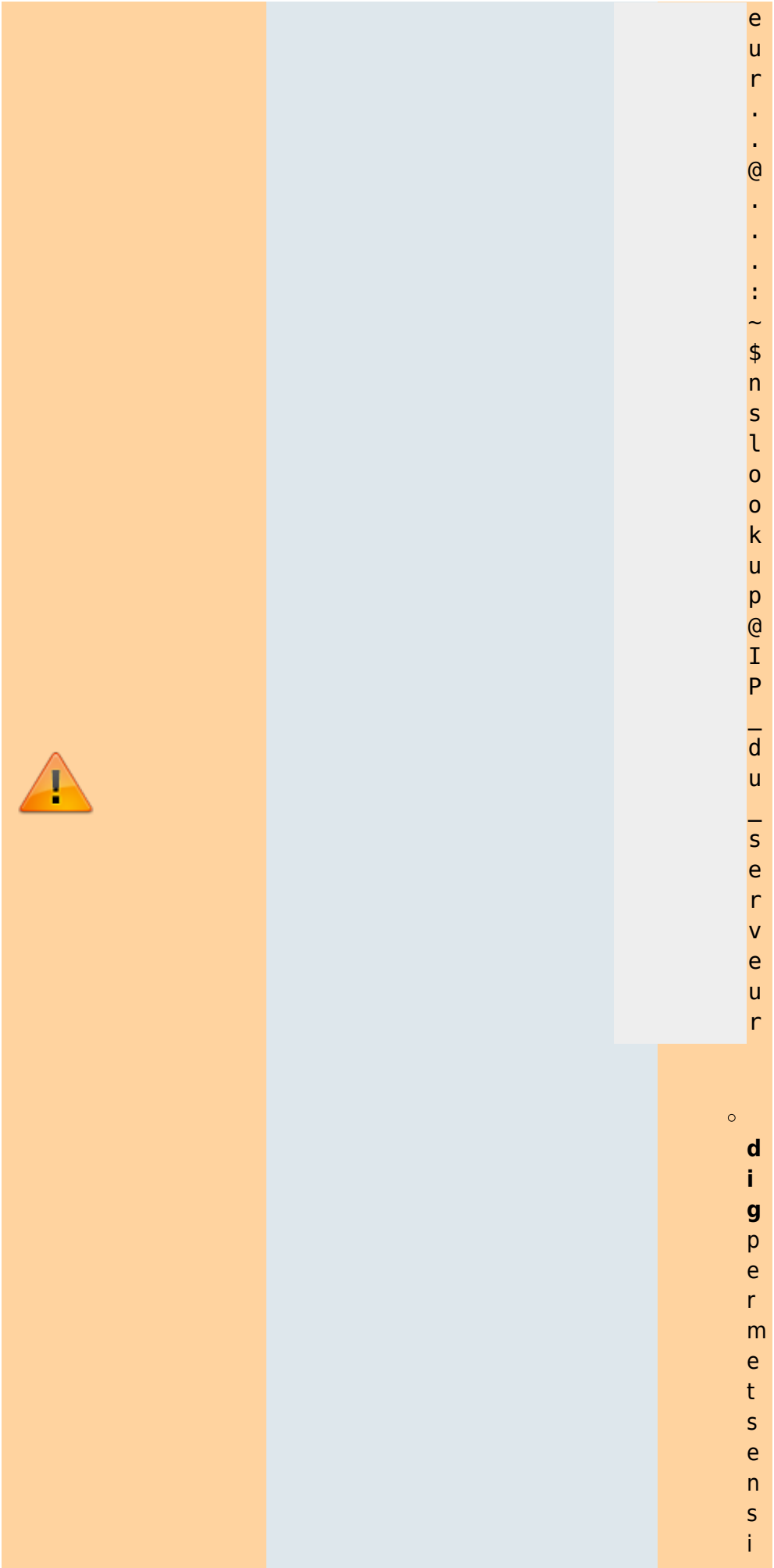
**nslookups**  
cherryunservedundenomslinformationssc

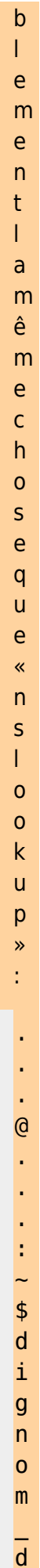




•  
•  
•  
@  
•  
•  
:  
~  
\$  
n  
s  
l  
o  
o  
k  
u  
p  
n  
o  
m  
\_  
d  
u  
\_  
s  
e  
r  
v







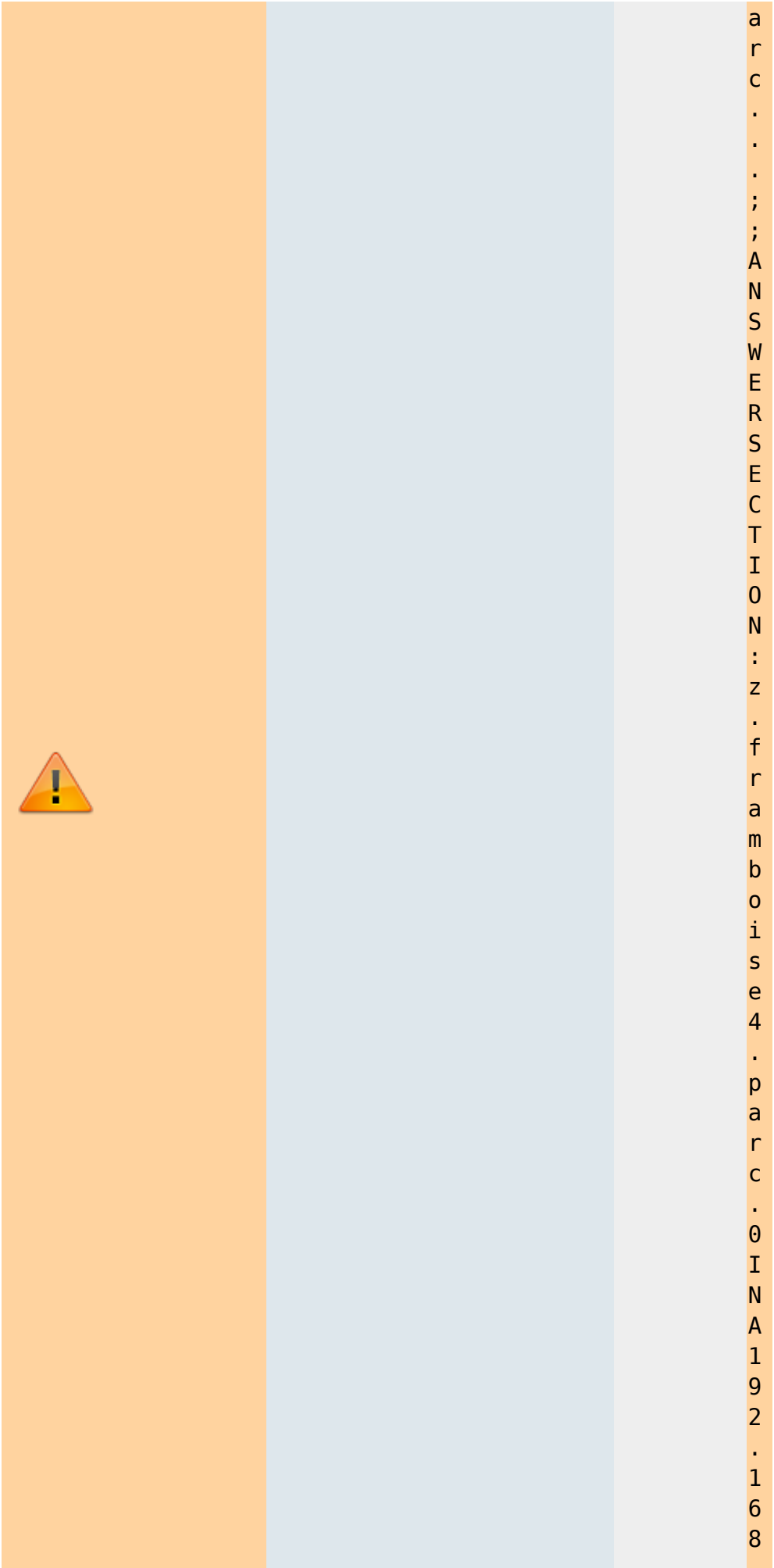


u-s-e-r-v-e-u-r-.-@.-.:~\$d-i-g-n-o-m-d-e-d-o-m-a-i-n-e.-.-@.-.:~\$d-i-g-x

```
@IP -du -s er ve ur Exe m pl e : . . . @ . . . : ~ $ d d i g z . f r a m b o i s e 4 . p
```









**p  
i  
n  
g  
:**




IP  
du  
serveur

2.

pourrédonnezrune@lpauc.liient:  
.  
.  
.  
@  
.  
.





.

:

~

\$

d

h

c

l

i

e

n

t

e

t

h

o

P

o

u

r

a

i

e

r

p

l

u

s

i

o

i

n

V

o

i

c

i

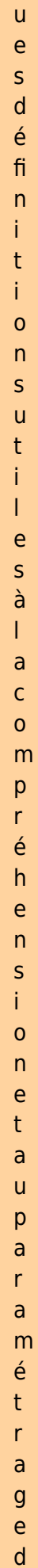
q


u

e

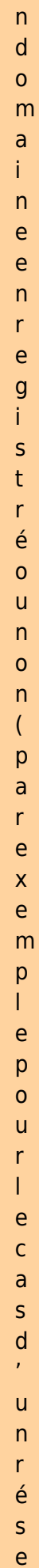
l

q

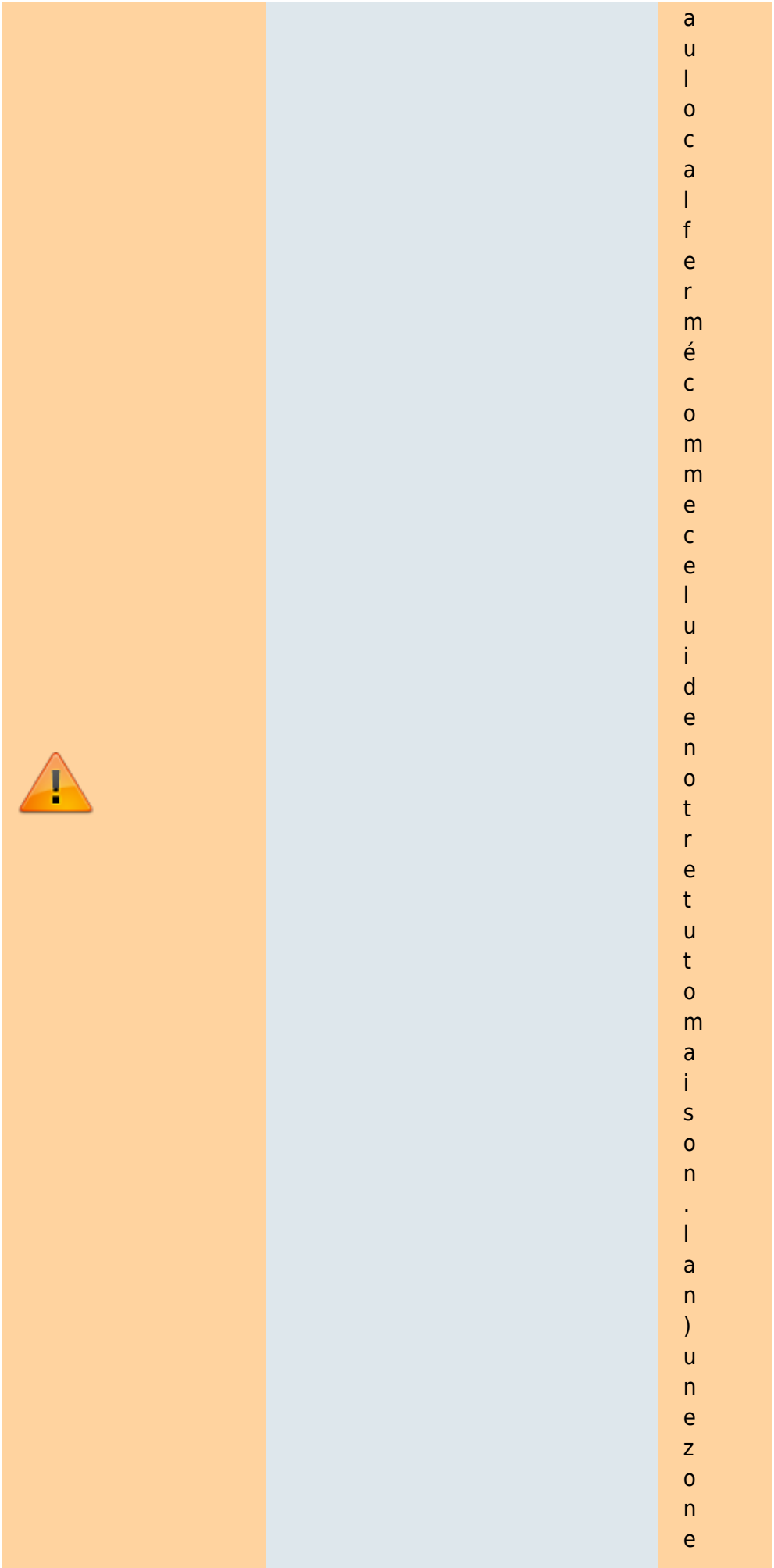


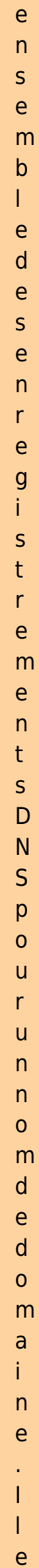


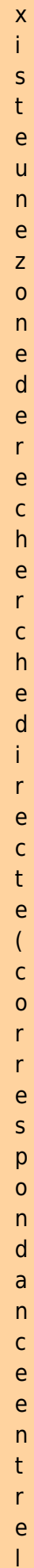
u  
D  
N  
S  
:  
  
s  
e  
r  
v  
e  
u  
r  
m  
a  
î  
t  
r  
e  
s  
,  
o  
c  
c  
u  
p  
e  
d  
e  
s  
e  
n  
r  
e  
g  
i  
s  
t  
r  
e  
m  
e  
n  
t  
s  
D  
N  
S  
d  
,  
u








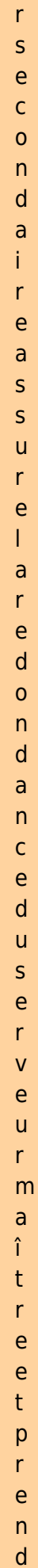


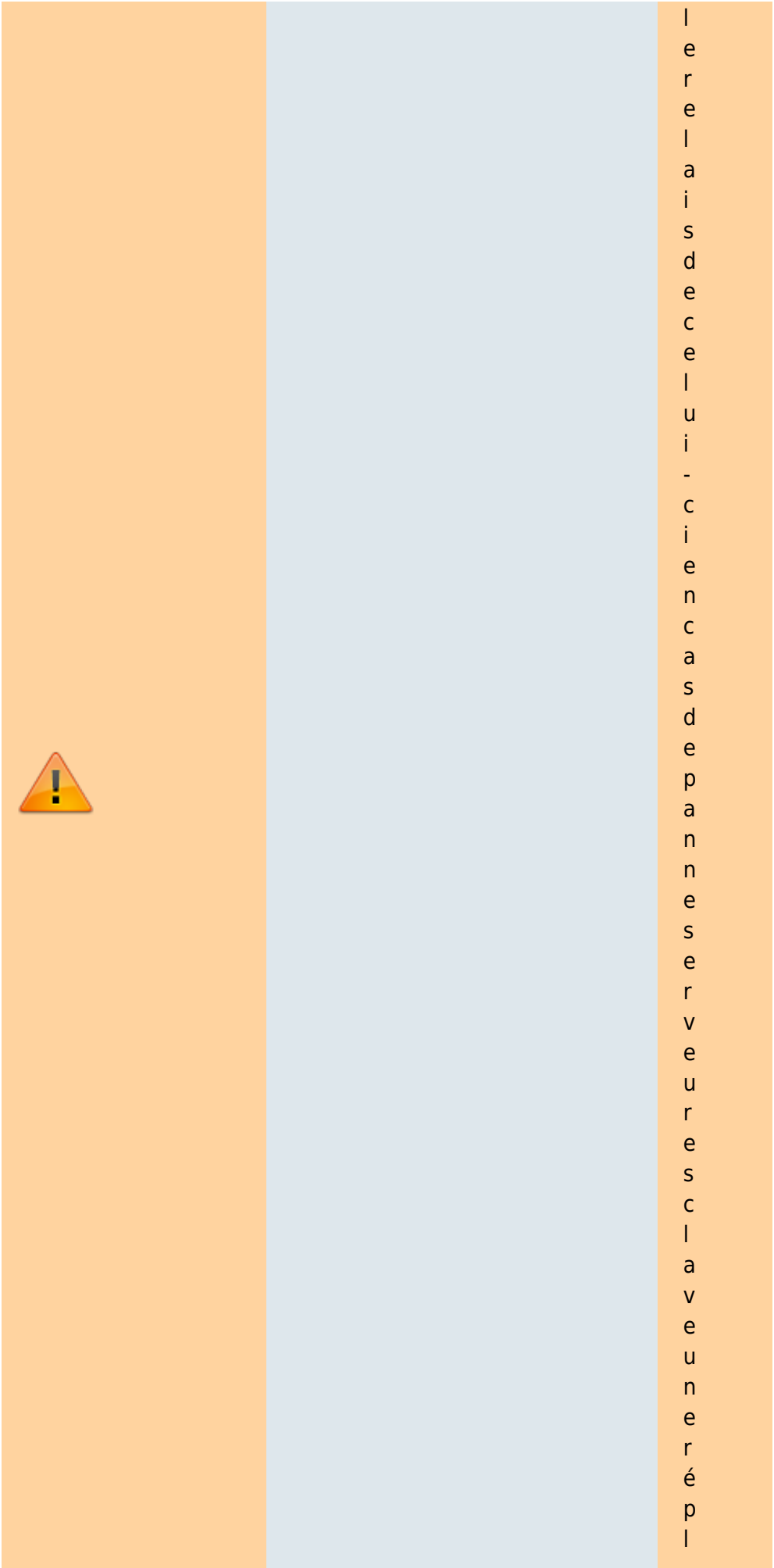







( c o r r e s p o n d a n c e e n t r e l , a d r e s s e l P e t l e n o m d , h ô t e ) s e r v e u






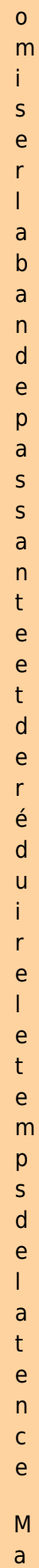



i  
c  
a  
t  
i  
o  
n  
d  
u  
s  
e  
r  
v  
e  
u  
r  
m  
a  
î  
t  
r  
e  
u  
t  
i  
l  
i  
s  
é  
c  
o  
m  
m  
e  
s  
a  
u  
v  
e  
g  
a  
r  
d  
e  
s  
e  
r  
v  
e  
u  
r



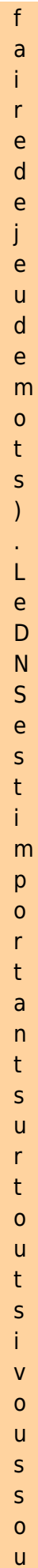



c  
a  
c  
h  
e  
s  
t  
o  
c  
k  
e  
l  
e  
s  
r  
e  
q  
u  
ê  
t  
e  
s  
d  
é  
j  
à  
r  
é  
s  
o  
l  
u  
e  
s  
c  
e  
q  
u  
i  
p  
e  
r  
m  
e  
t  
t  
e  
c  
o  
n





i  
n  
t  
e  
n  
a  
n  
t  
v  
o  
u  
s  
d  
i  
s  
p  
o  
s  
e  
z  
d  
,  
u  
n  
s  
e  
r  
v  
e  
u  
r  
D  
N  
S  
d  
i  
g  
n  
e  
d  
e  
c  
e  
n  
o  
m  
(  
s  
a  
n  
s






h  
a  
i  
t  
e  
z  
i  
n  
s  
t  
a  
l  
l  
e  
r  
d  
,  
a  
u  
t  
r  
e  
s  
s  
e  
r  
v  
i  
c  
e  
s  
c  
o  
m  
m  
e  
l  
a  
m  
e  
s  
s  
a  
g  
e  
r  
i  
e  
p  
a  
r

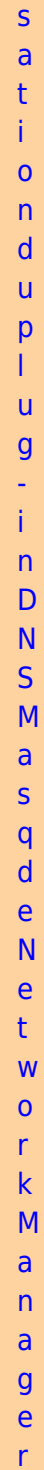
# Problèmes rencontrés

Commenté les





on  
fl  
i  
t  
s  
e  
n  
t  
r  
e  
d  
n  
s  
m  
a  
s  
q  
e  
t  
s  
y  
s  
t  
e  
m  
d  
-  
r  
e  
s  
o  
l  
v  
e  
d  
?  
  
•  
D  
N  
S  
M  
a  
s  
q  
:  
U  
t  
i  
l  
i



## Questions




# et Réponses

depuis Ubuntu 18.04

**depuis Ubuntu 18.04**





?

?

C

o

h

a

b

i

t

a

t

i

o

n

a

v

e

c

s

y

s

t

e

m

d

:

d

e

p

u

i

s

U

b

u

n

t

u

1

8

.

0

4

,

d

n


s

m


a

s

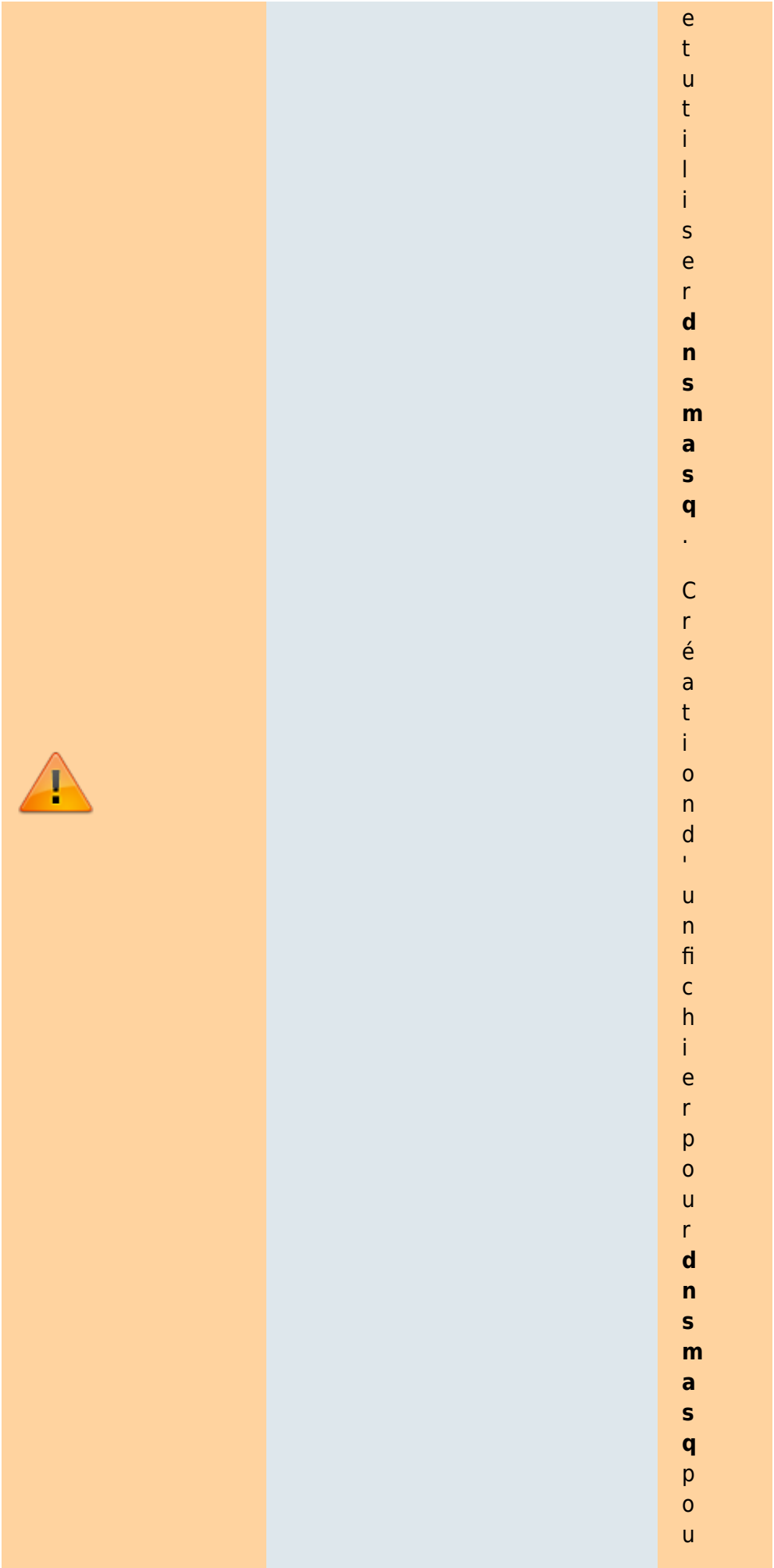
q




n  
e  
f  
a  
i  
t  
p  
l  
u  
s  
d  
e  
r  
é  
s  
o  
l  
u  
t  
i  
o  
n  
D  
N  
S  
!  
!  
!  
S  
o  
l  
u  
t  
i  
o  
n  
d  
e  
c  
o  
n  
t  
o  
u  
r  
n  
e  
m  
e  
n

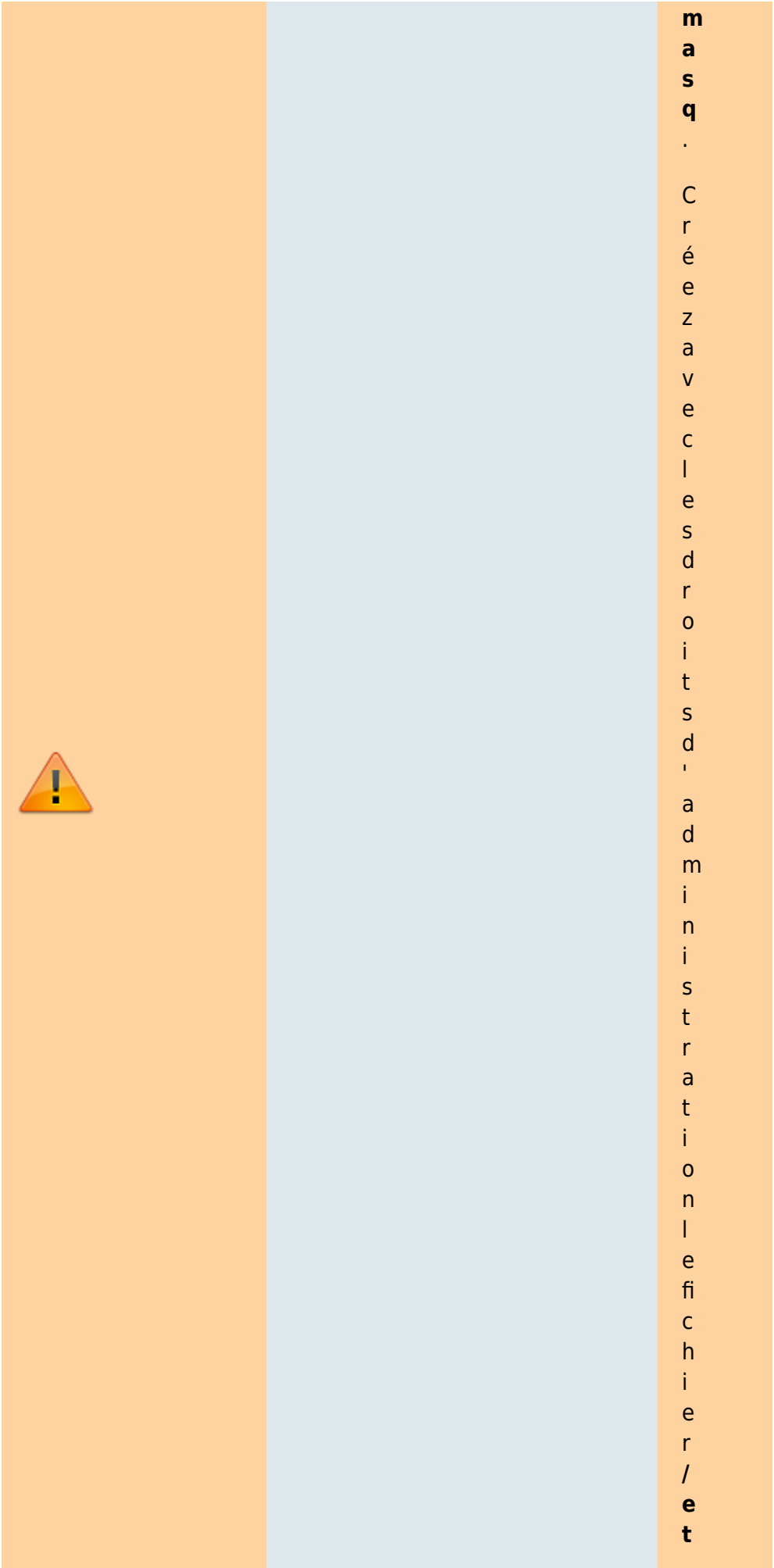



t  
:  
d  
é  
s  
a  
c  
t  
i  
v  
e  
r  
l  
e  
r  
e  
s  
o  
l  
v  
e  
r  
n  
a  
t  
i  
f  
s  
y  
s  
t  
e  
m  
d  
-  
r  
e  
s  
o  
l  
v  
e  
d  
-  
s  
e  
r  
v  
i  
c  
e





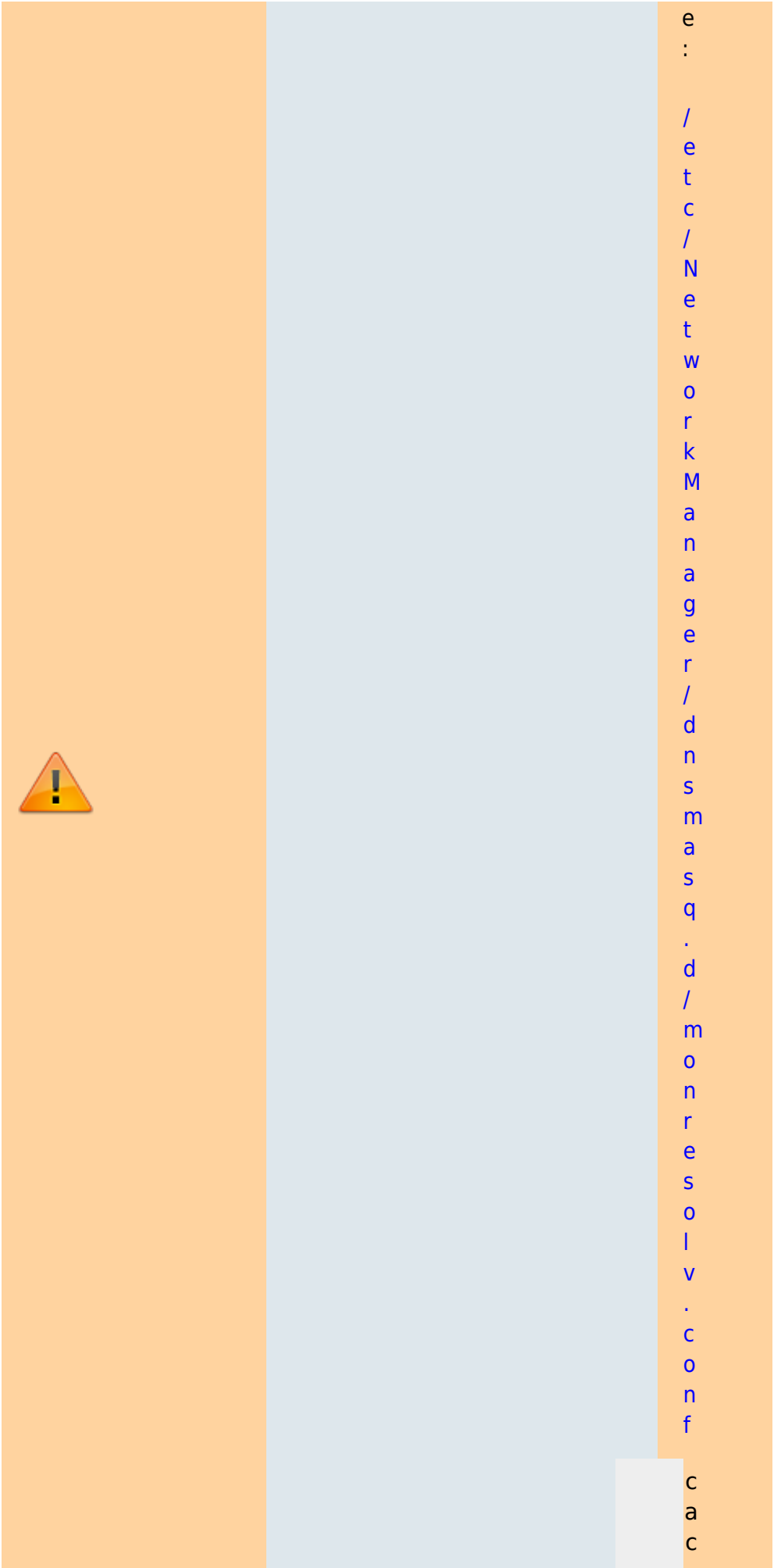
ry  
re  
ns  
se  
i  
g  
n  
e  
r  
s  
e  
s  
s  
e  
r  
v  
e  
u  
r  
s  
D  
N  
S  
e  
t  
l  
e  
s  
a  
u  
t  
r  
e  
s  
c  
o  
m  
m  
a  
n  
d  
e  
s  
d  
e  
s





c  
/  
N  
e  
t  
w  
o  
r  
k  
M  
a  
n  
a  
g  
e  
r  
/  
d  
n  
s  
m  
a  
s  
q  
.  
d  
/  
m  
o  
n  
r  
e  
s  
o  
l  
v  
.  
c  
o  
n  
f  
p  
o  
u  
r  
y  
é  
c  
r  
i  
r





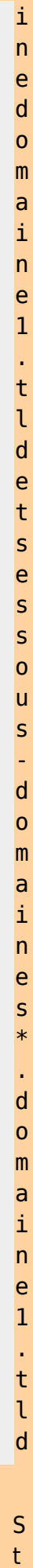







		2
		#
		a
		d
		r
		e
		s
		s
		e
		s
		:
		a
		d
		d
		r
		e
		s
		s
		=
		/
		d
		o
		m
		a
		i
		n
		e
		l
		.
		t
		l
		d
		/
		a
		d
		r
		e
		s
		s
		e
		_
		i
		p
		_
		l
		#
		d
		o
		m
		a








o  
p  
p  
e  
z  
e  
t  
d  
é  
s  
a  
c  
t  
i  
v  
e  
z  
l  
e  
s  
e  
r  
v  
i  
c  
e  
s  
y  
s  
t  
e  
m  
d  
-  
r  
e  
s  
o  
l  
v  
e  
d  
:  
  
\$  
s  
u  
d  
o  
s  
y

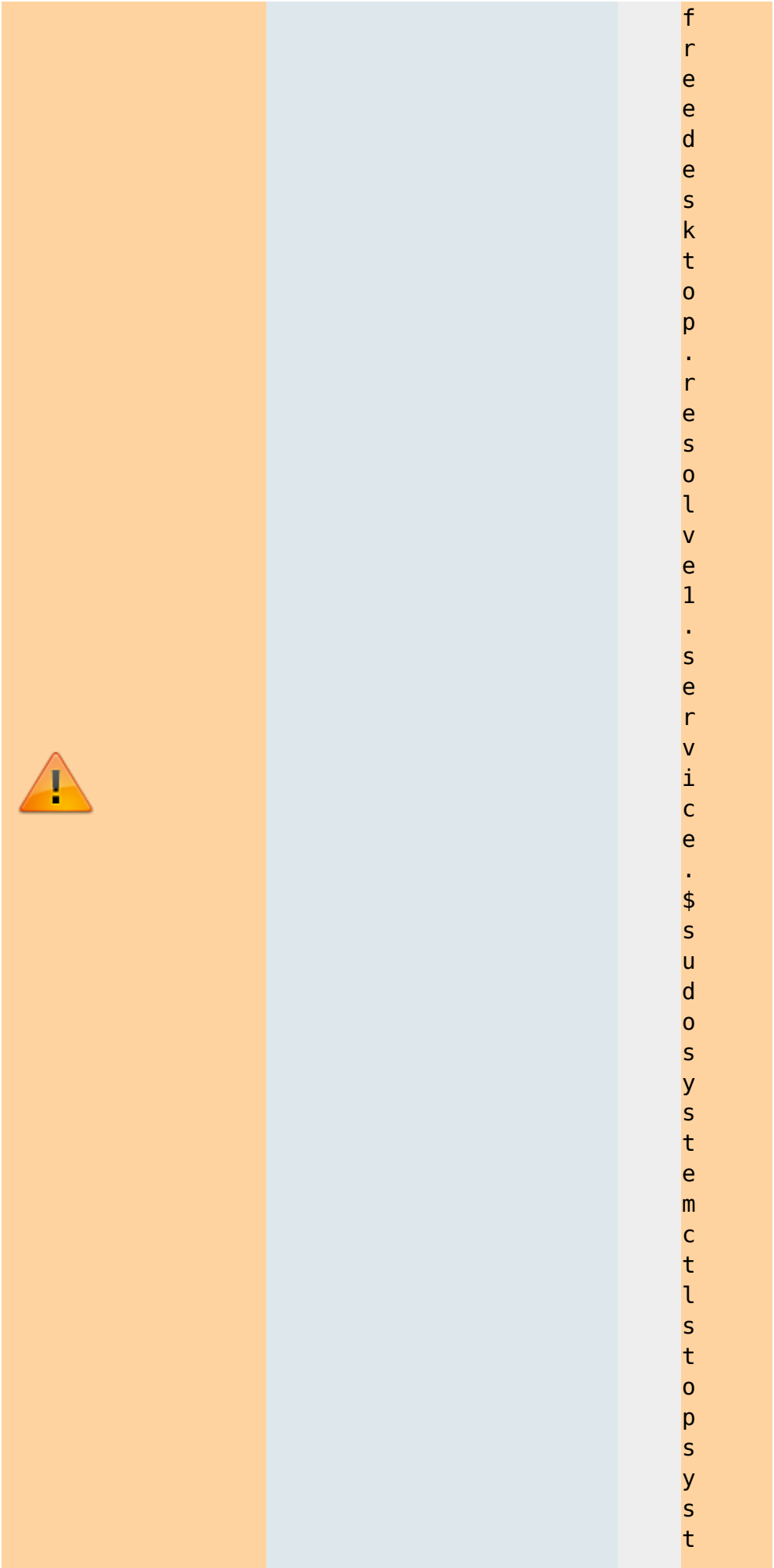






c  
/  
s  
y  
s  
t  
e  
m  
d  
/  
s  
y  
s  
t  
e  
m  
/  
m  
u  
l  
t  
i  
-  
u  
s  
e  
r  
.  
t  
a  
r  
g  
e  
t  
.  
w  
a  
n  
t  
s  
/  
s  
y  
s  
t  
e  
m  
d  
-  
r  
e





Supprimez le fichier  
règlementaire.






\$ sudo rm /etc/resolve.conf

É d i t e z a v e c l e s d r o i t s d ' a d m i n i





c  
o  
n  
f  
e  
t  
a  
j  
o  
u  
t  
e  
z  
l  
a  
m  
é  
t  
h  
o  
d  
e  
d  
n  
s  
=  
d  
n  
s  
m  
a  
s  
q  
:  
  
/  
e  
t  
c  
/  
N  
e  
t  
w  
o  
r  
k  
M  
a  
n  
a



```
[main] plugins = ifupdown, keyf
```

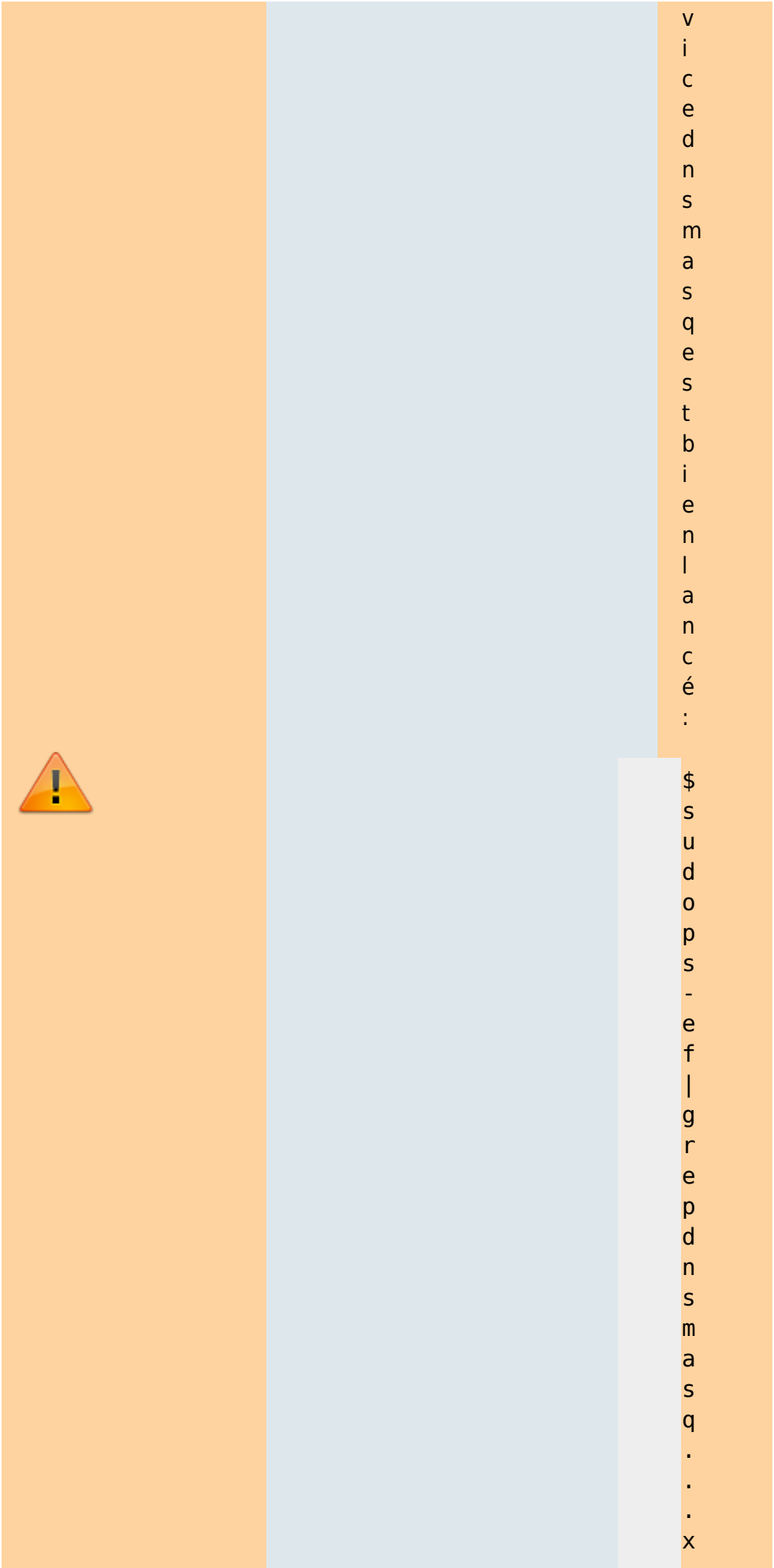




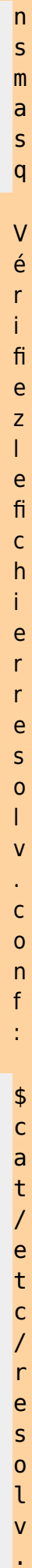
il  
e  
d  
n  
s  
=  
d  
n  
s  
m  
a  
s  
q

Redémarrer le service Network Manager :













conf# Generated by NetwORKManagesserver127.0.1.1




o  
u  
r  
c  
e  
:  
h  
t  
t  
p  
s  
:  
/  
/  
i  
t  
.  
i  
z  
e  
r  
o  
.  
f  
r  
/  
l  
i  
n  
u  
x  
-  
r  
e  
m  
p  
l  
a  
c  
e  
r  
-  
r  
e  
s  
o  
l  
v  
e  
r  
-




d  
n  
s  
-  
s  
y  
s  
t  
e  
m  
d  
-  
r  
e  
s  
o  
l  
v  
e  
d  
-  
p  
a  
r  
-  
d  
n  
s  
m  
a  
s  
q  
/  
  
**D  
é  
s  
i  
n  
s  
t  
a  
l**



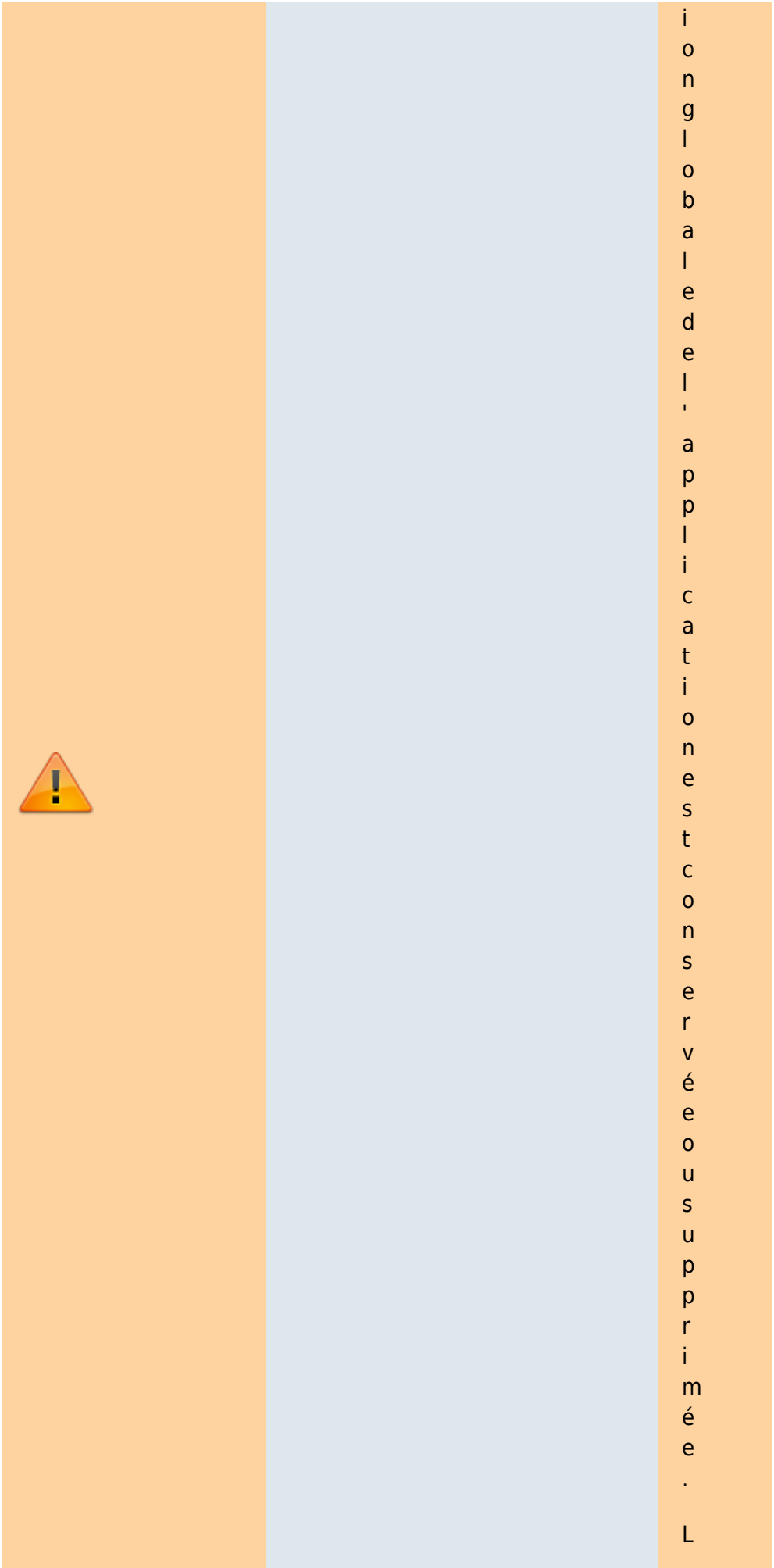


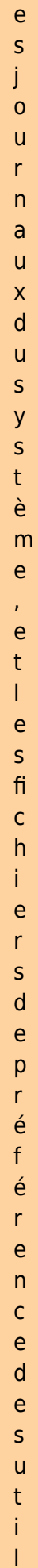
l  
a  
t  
i  
o  
n


P  
o  
u  
r  
s  
u  
p  
p  
r  
i  
m  
e  
r  
c  
e  
t  
t  
e  
a  
p  
p  
l  
i  
c  
a  
t  
i  
o  
n  
,  
i  
l  
s  
u  
f  
f  
i  
t  
d  
e  
s  
u



p  
p  
r  
i  
m  
e  
r  
s  
o  
n  
p  
a  
q  
u  
e  
t  
.  
S  
e  
l  
o  
n  
l  
a  
m  
é  
t  
h  
o  
d  
e  
c  
h  
o  
i  
s  
i  
e  
,  
l  
a  
c  
o  
n  
f  
i  
g  
u  
r  
a  
t





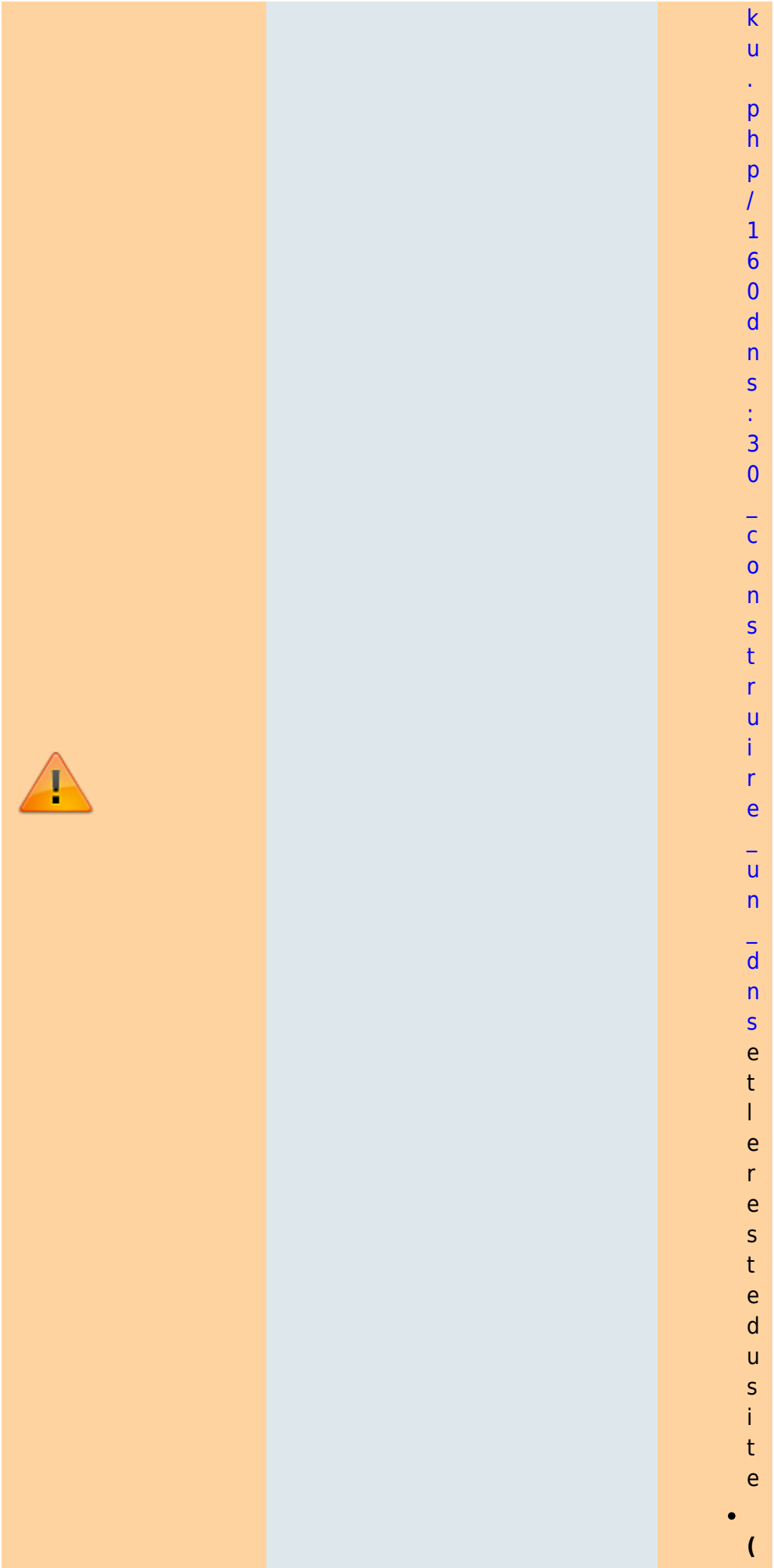



i  
s  
a  
t  
e  
u  
r  
s  
d  
a  
n  
s  
l  
e  
u  
r  
s  
d  
o  
s  
s  
i  
e  
r  
s  
p  
e  
r  
s  
o  
n  
n  
e  
l  
s  
o  
n  
t  
t  
o  
u  
j  
o  
u  
r  
s  
c  
o  
n  
s

**V  
o  
i  
r  
a  
u  
s  
s  
i**




( f r ) h t t p : / / i r p . n a i n - t . n e t / d o





f  
r  
)  
h  
t  
t  
p  
:  
/  
/  
w  
w  
w  
.  
c  
e  
d  
-  
i  
n  
f  
o  
.  
c  
o  
m  
/  
a  
d  
m  
i  
n  
i  
s  
t  
r  
a  
t  
i  
o  
n  
-  
r  
e  
s  
e  
a  
u  
x  
/  
b

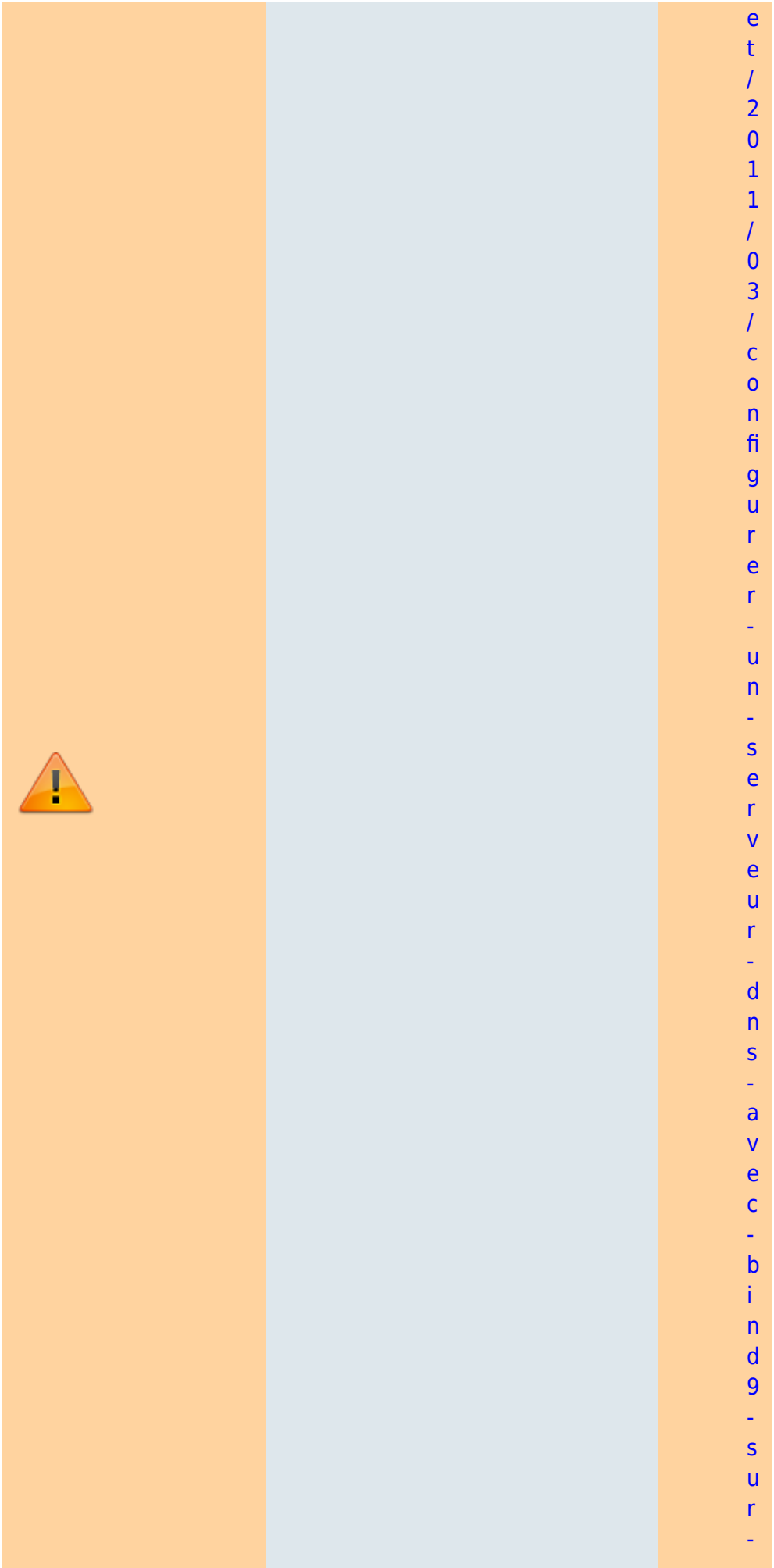




i  
n  
d  
9  
-  
i  
n  
s  
t  
a  
l  
l  
a  
t  
i  
o  
n  
-  
e  
t  
-  
p  
a  
r  
a  
m  
e  
t  
r  
a  
g  
e  
.  
(  
f  
r  
)  
h  
t  
t  
p  
:  
/  
/  
l  
i  
n  
u  
x  
.  
c




rdp · ac - caen · fr / Lcs3 / x870 : ht ml  
• ( fr ) ht tp : / / we bad on f · n




# Cohabitation necessity system






d

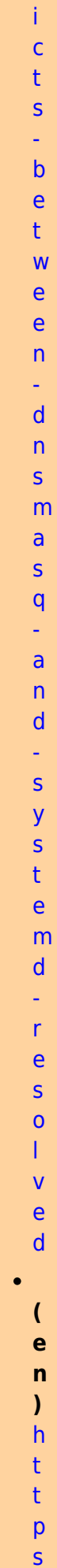
- ( e n ) h t t p s : / / w w w . o s r a d a r . c o m / h o w - t o - i n s t a l l - c o n f i g




u  
r  
e  
-  
d  
n  
s  
m  
a  
s  
q  
-  
o  
n  
-  
u  
b  
u  
n  
t  
u  
-  
1  
8  
-  
0  
4  
-  
l  
t  
s  
/  
•  
(  
e  
n  
)  
h  
t  
t  
p  
s  
:  
/  
/  
u  
n  
i  
x  
.  
s



tackexchange.com/questions/304050/how-to-avoid-confli







:

/

/

b

b

s

.

a

r

c

h

l

i

n

u

x

.

o

r

g

/

v

i

e

w

t

o

p

i

c

.

p

h

p

?

i

d

=

2

4

6

6

4

9

.

(

e


n

)

h

t






s  
t  
e  
m  
d  
s  
-  
1  
2  
7  
-  
0  
-  
0  
-  
5  
3  
-  
h  
o  
w  
-  
t  
o  
-  
c  
h  
a  
n  
g  
e  
-  
p  
e  
r  
m  
a  
n  
e  
n  
t  
l  
y  
.  
(  
e  
n  
)  
h  
t  
t




ps: / / askubuntu.com / questions / 898605 / how-to-disable-




s  
y  
s  
t  
e  
m  
d  
-  
r  
e  
s  
o  
l  
v  
e  
d  
-  
a  
n  
d  
-  
r  
e  
s  
o  
l  
v  
e  
-  
d  
n  
s  
-  
w  
i  
t  
h  
-  
d  
n  
s  
m  
a  
s  
q

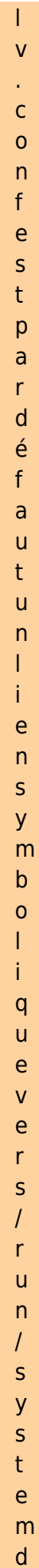
B  
a  
s  
é




S  
u  
r  
«  
H  
o  
w  
t  
o  
a  
v  
o  
i  
d  
c  
o  
n  
f  
l  
i  
c  
t  
s  
b  
e  
t  
w  
e  
e  
n  
d  
n  
s  
m  
a  
s  
q  
a  
n  
d  
s  
y  
s  
t  
e  
m  
d  
-  
r  
e  
s  
o



*I've decided  
» par  
stat  
ack  
ex  
ch  
an  
ge  
.com  
.1)  
C'est  
est  
im  
por  
tant  
, car  
res  
o*







/

r

e

s

o

l

v

e

/

s

t

u

b

-

r

e

s

o

l

v

.

c

o

n

f

.

S

i

v

o

u

s

n

e

s

u

p

p

r

i

m

e

z

p

a


s

s


e

i

e




n  
s  
y  
m  
b  
o  
l  
i  
q  
u  
e  
,  
l  
e  
f  
i  
c  
h  
i  
e  
r  
s  
e  
r  
a  
é  
c  
r  
a  
s  
é  
p  
a  
r  
s  
y  
s  
t  
e  
m  
d  
a  
u  
r  
e  
d  
é  
m  
a  
r  
r  
a




ge  
e  
. N  
e  
t  
w  
o  
r  
k  
M  
a  
n  
a  
g  
e  
r  
( N  
M  
)  
v  
é  
r  
i  
f  
i  
e  
é  
g  
a  
l  
e  
m  
e  
n  
t  
s  
,  
i  
l  
s  
,  
a  
g  
i  
t  
d  
,  
u  
n  
l






S  
o  
l  
v  
e  
d  
.  
2  
)  
P  
a  
r  
d  
é  
f  
a  
u  
t  
,  
l  
e  
f  
i  
c  
h  
i  
e  
r  
d  
e  
c  
o  
n  
f  
i  
g  
u  
r  
a  
t  
i  
o  
n  
d  
e  
d  
n  
s  
m  
a  
s  
q  
e



st  
/  
e  
t  
c  
/  
d  
n  
s  
m  
a  
s  
q  
.  
c  
o  
n  
f  
,  
d  
o  
n  
t  
t  
o  
u  
t  
e  
s  
l  
e  
s  
l  
i  
g  
n  
e  
s  
o  
n  
t  
c  
o  
m  
m  
e  
n  
t  
é



e  
s  
.  
E  
n  
n  
.  
y  
t  
o  
u  
c  
h  
a  
n  
t  
p  
a  
s  
.  
o  
n  
f  
a  
c  
i  
l  
i  
t  
e  
l  
e  
s  
m  
i  
s  
e  
s  
à  
j  
o  
u  
r  
.  
<sup>3</sup>  
)  
N  
a  
m  
e  
S

y  
s  
t  
e  
m  
L  
o  
o  
k  
U  
p





