

# WebDAV en 2 minutes

le but affirmé du groupe de travail WebDAV (DAV) est (pour ses concepteurs) de "définir les extensions de HTTP nécessaires pour assurer la disponibilité d'outils WEB de création collective répondant aux besoins des usagers et capables d'interactions", ce qui permet à DAV de compléter la description du WEB par cet aspect d'un medium universel offrant des fonctions de lecture ET d'écriture.

Cependant les acteurs de la réalisation ont ajouté des objectifs qui font du résultat plus qu'un simple outil de mise à jour Web. Certains voient en DAV un système de fichiers utilisable sur le réseau Internet, manipulant les fichiers un par un , avec d'excellentes performances et une grande disponibilité. D'autres y voient un protocole permettant la manipulation, par le Web, du contenu des documents d'un système d'information. Un des buts principaux de DAV est de permettre la création d'entreprises virtuelles, et il devient le premier protocole capable de servir une large gamme d'applications collaboratives. Ce protocole a pour but d'aider efficacement les équipes de développement logiciel "à distance". Enfin, un des buts de DAV est de compléter le succès de HTTP en devenant un standard d'accès à un très grand nombre de systèmes de stockage -- HTTP donne l'accès en lecture, mais DAV donne l'accès en écriture.

Tous ces objectifs sont complémentaires et ils sont atteints grâce au seul protocole WebDAV.

## Scénarii

### *Echanges de fichiers dans un groupe de travail éclaté*

Un groupe de travail transversal à plusieurs organisations a besoin d'un système de partage de fichiers qui n'entraîne pas l'échange et le partage de mots de passe et qui facilite l'administration centrale des accès. Si un des membres de ce groupe lance un serveur Apache avec le module additionnel mod\_dav, la création et l'authentification des usagers se résume à un dialogue HTTP. Lors du début du travail de chacun des membres sur le serveur, chacun peut assigner des permissions à ses fichiers comme il l'entend, ce qui lui permet, toujours à travers le Web et en protocole HTTP, d'utiliser les fichiers qu'il a créés ainsi que ceux des autres usagers sur lesquels ceux-ci lui ont accordé des droits d'accès (par personne et/ou par groupes). Le mécanisme final de cette réalisation consiste en un système de clefs de verrouillage côté serveur. Ce double système de clefs et de gestion contrôlée des versions dans WebDAV permet la mise à jour par ajouts successifs et protège des effacements intempestifs lorsque les usagers font des mises à jour. Au moins Office 2000 et Microsoft Windows proposent des clients capables d'accéder à un tel serveur.

### *Serveurs WEB personnels*

Un particulier disposant de pages personnelles sur un serveur peut voir la gestion de celui-ci et de ses mises à jour grandement facilitée si le serveur propose le protocole DAV. Lorsqu'une version du site est prête sur son PC localement, l'utilisateur crée dans son système (sous Windows, Dossiers Web, Ajouter un dossier Web) un dossier distant : après l'identification qui lui est demandée, il peut utiliser ce dossier Web comme un élément de son bureau local. Il n'y a plus qu'à effectuer les transferts nécessaires comme s'il s'agissait d'un volume local.

## Clients WebDAV

L'explosion astronomique du Web dans les récentes années a entraîné la création de nombreux services et protocoles nouveaux. Le protocole WebDAV, basé sur HTTP et le WWW, est destiné à enrichir encore ce gisement de serveurs et de réseaux. Les serveurs Apache représentent actuellement 60% environ de l'ensemble des serveurs HTTP, et ces serveurs peuvent devenir (en environ 2 ou 3 heures maximum) des serveurs DAV. Dès que cette configuration est terminée et que le serveur est accessible (Intra- o Inter-net), des clients DAV peuvent l'utiliser pour partager leur travail sur le réseau.

### *Types de clients*

- **Microsoft Clients**  
Windows 95, 98, and 2000 proposent des "Web Folders", nom donné à une interface avec des ressources distantes délivrées par un serveur DAV. Un tel dossier distant ressemble remarquablement à un dossier local : le glisser-déposer fonctionne. Bien sûr il n'est pas possible d'ouvrir un fichier "en ligne", à moins d'utiliser une application qui connaît et le protocole DAV.
- **Clients divers**  
WebDAV est un protocole, pas une API ni un programme. Comme c'est le cas pour de nombreux protocoles, il est aisé de l'utiliser si l'on dispose d'API et/ou de module pour assurer le dialogue avec les fonctions de bas niveau. Ces APIs et modules et pour de nombreux langages (dont C et perl). Ainsi armés de nombreux et braves programmeurs ot développé leur interface cliente avec un seveur DAV ; regardez à [http:// www.webdav.org/projects](http://www.webdav.org/projects) pour une liste non exhaustive
- **Navigateurs**  
Microsoft Internet Explorer comporte des extensions DAV. Lorsque IE reçoit l'URL d'un serveur DAV, il est capable d'y ouvrir votre dossier personnel. C'est actuellement le seul navigateur qui fasse cela
- **Interfaces Web**  
Un des objectis de WebDAV est d'offrir des possibilités de partage de fichiers aux utilisateurs du WEB au travers de l'interface Web elle même, aussi celle-ci devrait elle suffire à la plupart des utilisateurs. Déjà quelques sites ([mydocsonline.com](http://mydocsonline.com), [docspace.com](http://docspace.com), [egroups.com](http://egroups.com)) permettent à leurs utilisateurs de collaborer et de partager leurs fichiers « en ligne » au travers d'une interface http. Cette approche est un peu plus lourde que celle du dossier Windows, en particulier pour la gestion de gros volumes de données.

## Serveurs WebDAV

WebDAV est intégré aux principaux serveurs, comme Microsoft IIS. Le module DAV pour le serveur Apache est sans doute le plus important il en est actuellement à la version 1.0. Ce module doit être téléchargé et installé, séparément de votre serveur, à moins que vous n'en profitiez pour télécharger Apache V2.0 dans le quel il est intégré dans les modules par défaut.

WebDAV n'a pas de fonctions spécifiques de sécurité. Les permissions et les quotas, de même qu'avec ftp ou d'autre protocoles d'échange de fichiers, doivent être attribués avec attention et précaution. Mais DAV bénéficie de toutes les potentialités d'authentification, de codage, et des autres possibilités offertes par le protocole http dans lequel il s'intègre

**Spécifications du protocole DAV**

Un serveur DAV doit fournir des réponses à la plupart des commandes prévues dans la RFC 2518.

- LOCK
  - Exclusive : la base ; les droits d'accès sont accordés à un usager principal.
  - Shared : plusieurs usagers recevront la clé .

Lock renvoie une clé, unique parmi toutes les ressources. Cette fonction n'est pas capable d'attribuer des droits d'accès (qui peuvent être examinés par un appel 'LOCK discovery'). Bien sûr une authentification doit être fournie par le serveur..

Vérouillage par LOCK des commandes : PUT, POST, PROPPATCH, LOCK, UNLOCK, MOVE, DELETE, et MKCOL commands. La commande LOCK peut être spécifiée avec une 'profondeur', soit nulle soit infinie. 0 verrouille LA ressource spécifiée. L'infini verrouille tout ce que l'on rencontre en descendant l'arborescence hiérarchique. L'exemple qui suit montre le genre de document XML que le serveur DAV renvoie à la fin de l'exécution d'une commande LOCK.

Exemple LOCK Infinity <http://www.ics.uci.edu/~ejw/contact.html> Second-604800  
opaquelocktoken:e71d4fae-5dec-22d6-fea5-00a0c91e6be4

- PROPFIND – Retrouve les propriétés définies pour une ressource. Peut être appelé avec un en-tête DAV de profondeur (header). Un serveur DAV doit supporter une profondeur 0, 1, ou infinie. Par défaut (pas de header) la profondeur sera l'infini..
- MKCOL - Crée une collection
- PUT – Place une ressource ou une collection
- Autres outils : - COPY, MOVE, DELETE, UNLOCK

## Metadata

WebDAV rassemble toutes les propriétés d'un document dans une feuille XML. Il est donc possible d'*étendre* le schéma de description de ces propriétés. Cette verastilité ouvre la voie de l'innovation et de la personnalisation ; la seule limite à l'usage de nouvelles propriétés est l'imagination des développeurs et des utilisateurs des logiciels basés sur WebDAV. Pour installer cette possibilité, WebDAV propose une commande de protocole nommée PROPPATCH pour la création, la destruction, l'instantiation, des propriétés nouvelles. Tout serveur WebDAV de classe 1 supporte la méthode PROPPATCH de ce protocole pour ajouter un champ à la liste des propriétés d'une ressource. Souvenez vous de la différence entre propriétés 'actives' et 'passives' ; elles sont manipulées distinctement lors des requêtes PROPFIND. Les propriétés 'passives' (i.e. celles créées par le client) sont stockées dans une base de données SDBM alors que les propriétés 'actives' comme la date de la dernière modification, sont évaluées au vol lorsque le serveur DAV reçoit une requête PROPFIND.

## Du point de vue du programmeur

Cette section aborde l'interaction de modules Perl avec un serveur DAV. Le code suivant effectue trois opérations sur un serveur WebDAV :

- Connexion
- Création d'une collection
- Ajout d'une ressource à une collection, et
- Acquisition des propriétés d'une ressource du serveur :
- Plate forme de test

## Web Server Apache 1.3.12 mod\_dav0.9.17 HTTP::DAV (a.k.a. PerlDAV)v0.04 (alpha)

```
#!/usr/local/bin/perl

use HTTP::DAV;
$dav = HTTP::DAV->new;
$dav->credentials( "user", "mypass", "http://localhost/" );
$resource = $dav->new_resource( -uri => "http://localhost/dav/collection/" );
$response = $resource->mkcol;
print $response;
$response = $resource->lock;
my $resource = $dav->new_resource( -uri =>
"http://localhost/dav/collection/file.txt" );
$response = $resource->put("Ici le contenu de votre fichier.");
print $resource->propfind->as_string;
$resource->propfind;
$getlastmodified = $resource->get_property( "getlastmodified" );
print "Dernière modif : $getlastmodified\n";
```

*Analyse :*

### Connexion

Référence le module DAV et fixe le login, le password, et le serveur pour cette session.

```
use HTTP::DAV;
$dav = HTTP::DAV->new;
$dav->credentials( "user", "mypass", "http://localhost/" );
```

### Création d'une collection:

```
$resource = $dav->new_resource( -uri = "http://localhost/dav/collection/" );
$response = $resource->mkcol;
print $response;
```

### Ajout d'une ressource à une collection:

Le script place un fichier texte dans le serveur, mais tout autre type de ressource (par ex. un lien ou un fichier binaire) peut être ainsi mis en place.

```
$response = $resource->lock;
my $resource = $dav->new_resource( -uri = "http://localhost/dav/collection/file.txt" );
$response = $resource->put("Ici le contenu de votre fichier.");
print $resource->propfind->as_string;
```

### Acquisition des propriétés d'une ressource:

Les propriétés de la ressource 'file.txt' sont renvoyées dans un document XML.

PerlDAV est capable d'effectuer une liste de toutes les propriétés, de retrouver chacune et sa valeur, ou de retrouver la valeur d'une d'entre elles.

Résultat obtenu :

```
/dav/tstcol/plresrc.txt 2000-05-31T20:07:16Z 20 Wed, 31 May 2000 20:07:16 GMT "b6d2d-14-393570f4" F ...
```

### Valeur d'une propriété :

```
$resource->propfind;
$getlastmodified = $resource->get_property( "getlastmodified" );
print "Dernière modif le : $getlastmodified\n";
```

Résultat :

```
Dernière modif le : Wed, 31 May 2000 20:13:18
```

## Liens sur le sujet

### **RFC2518**

[<http://andrew2.andrew.cmu.edu/rfc/rfc2518.html>](http://andrew2.andrew.cmu.edu/rfc/rfc2518.html)

C'est très détaillé, mais cela peut combler les lacunes restantes après cette introduction très générale..

### **WebDAV Working Group**

[<http://www.webdav.org>](http://www.webdav.org)

Site de la communauté WebDAV : ressource centrale de documentation, spécifications, logiciels, mailing lists, et autres outils.

[<http://www.ics.uci.edu/pub/ietf/webdav/>](http://www.ics.uci.edu/pub/ietf/webdav/)

Jim Whitehead, du département 'Informatique' de l'U.C. Irvine, dirige le 'working group' IETF. Ce site contient tout ce que vous devez savoir pour utiliser ce protocole et les questions actuellement en cours d'examen.

### **Quelques sites qui implémentent WebDAV:**

- [www.driveway.com](http://www.driveway.com) <<http://www.driveway.com>>
- [www.sharemation.com](http://www.sharemation.com) <<http://www.sharemation.com>>
- [www.mydocsonline.com](http://www.mydocsonline.com) <<http://www.mydocsonline.com>>

WebDAV in 2 Minutes, Revision 1.0 - June 2, 2000

Andrew Fuqua [afuqua@austin.apc.slb.com](mailto:afuqua@austin.apc.slb.com)

Justin Sovich [jsovich@austin.apc.slb.com](mailto:jsovich@austin.apc.slb.com)

Français par Paul Delannoy [delannoy@univ-lemans.fr](mailto:delannoy@univ-lemans.fr) (novembre 2000)