



Matière: E-Services

Master professionnel en DevOps et Cloud

Enseigné par Nefzaoui Ahmed

Chapitre 1: Introduction

1- Intro aux E-Services

Avant de commencer l'étude des E-Services, il est essentiel de comprendre les mots-clés importants qui sont souvent utilisés et référencés au cours de cette matière.

Cela inclut les méthodes HTTP, les types MIME, etc...

1.1 Méthodes HTTP

C'est quoi l'HTTP ?

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) est créé pour fournir la communication entre les clients et le serveur. Il fonctionne en tant qu'une requête et une réponse. Il existe deux méthodes HTTP principalement utilisées: GET et POST:

La méthode GET





La méthode GET de HTTP demande des données d'une source spécifiée. Les demandes GET peuvent être mises en cache et rester dans l'historique du navigateur. Il peut également être marqué.

Il ne doit jamais être utilisé lorsque vous travaillez sur des données sensibles. Les requêtes GET ont des restrictions de longueur et ne doivent être utilisées que pour obtenir des données.

La méthode POST

La méthode POST envoie les données à traiter à une source spécifiée. Contrairement à la méthode GET, les requêtes POST ne sont jamais paramétrées, elles ne restent pas dans l'historique du navigateur et nous ne pouvons pas les mettre en signet. De plus, les requêtes POST n'ont aucune restriction de longueur de données.

	GET	POST
Bouton Précédent / Recharger	Inoffensif	Cela signifie que les données seront soumises à nouveau. Le navigateur doit avertir que les données seront soumises à nouveau dans ce cas.
Peut être marqué	Oui	Non
Peut être mise en cache	Oui	Non
Type d'encodage	application/x-www-form-urlencoded	application/x-www-form-urlencoded ou multipart/form-data



Historique	Reste dans l'historique de navigateur.	Ne reste pas dans l'historique de navigateur.
Restrictions de longueur de données	Lors de l'envoi de données, la méthode GET ajoute les données à l'URL; et la longueur de l'URL est limitée (la longueur maximale de l'URL est de 2 048 caractères).	N'a aucune restriction.
Restrictions de type de données	Seulement les caractères ASCII sont autorisés.	N'a aucune restriction. Les données binaires sont également autorisées.
Sécurité	Il est moins sécurisé que le POST car les données envoyées font partie de l'URL.	Le POST est un peu plus sûr que GET car il ne reste pas dans l'historique du navigateur ni dans les journaux du serveur Web.
Visibilité	Les données sont visibles à tous dans l'URL.	N'affiche pas les données dans l'URL.

Autres méthodes des requêtes HTTP

Outre les méthodes GET et POST, il existe d'autres méthodes. Voir les ci-dessous:

Méthode	Description
HEAD	Il en va de même avec la méthode GET mais elle ne renvoie que des lecteurs HTTP, pas de corps de document.
PUT	Il télécharge la représentation de l'URI spécifié.
DELETE	Il supprime la ressource spécifiée.
OPTIONS	Il retourne les méthodes HTTP supportées par le serveur.
CONNECT	Il convertit la connexion de demande en tunnel TCP / IP transparent.



1.2 Messages d'état HTTP

Lorsque les utilisateurs envoient une demande à un serveur, ils peuvent recevoir une erreur. Il ne fait aucun doute qu'un utilisateur a souvent vu de tels messages.

Ici vous pouvez trouver la signification de ces messages:

1xx: Information

Code d'état	Message	Description
100	Continue	Cela signifie que le serveur a reçu des en-têtes de requête et que le client doit continuer à envoyer le corps de la requête.
101	Switching Protocols	Signifie que le client, qui a fait la demande, a demandé au serveur de modifier les protocoles.
103	Checkpoint	Cela signifie qu'il est utilisé dans la proposition de demandes pouvant être reprises pour reprendre les demandes PUT ou POST abandonnées.

2xx: Succès

Code d'état	Message	Description
200	OK	Cela signifie que la demande est OK. C'est la réponse standard pour les requêtes HTTP réussies.
201	Created	Cela signifie que la demande a été remplie et qu'une nouvelle



		ressource est créée.
202	Accepted	Cela signifie que la demande a été acceptée pour traitement, mais que le traitement est en cours.
203	Non-Authoritative Information	Cela signifie que la demande a été traitée avec succès, mais qu'elle renvoie des informations pouvant provenir d'une autre source.
204	No Content	Cela signifie que la demande a été traitée avec succès, mais qu'elle ne fournit aucun contenu.
205	Reset Content	Cela signifie que la demande a été traitée, mais qu'elle ne renvoie aucun contenu et que le demandeur doit réinitialiser la vue du document.
206	Partial Content	Cela signifie que le serveur ne valide qu'une partie de la ressource, en raison d'un en-tête de page envoyé par le client.

3xx: Redirection

Code d'état	Message	Description
300	Multiple Choices	C'est une liste de liens qui signifie que l'utilisateur peut sélectionner un lien et y aller. Il peut contenir cinq adresses maximum.
301	Moved Permanently	Cela signifie que la page a été déplacée vers une nouvelle URL.
302	Found (Moved Temporarily)	Cela signifie que la page demandée a été déplacée temporairement vers une nouvelle URL.
303	See Other	Cela signifie que la page demandée peut être trouvée dans une autre URL.
304	Not Modified	Cela signifie que la page demandée n'a pas été modifiée depuis la dernière demande.

306	Switch Proxy	Ce n'est plus utilisé.
307	Temporary Redirect	Cela signifie que la page demandée a été déplacée temporairement vers une nouvelle URL.
308	Resume Incomplete	Cela est utilisé dans les demandes pouvant être reprises une proposition de poursuite des demandes PUT ou POST abandonnées.

4xx: Erreurs du client

Code d'état	Message	Description
400	Bad Request	Cela signifie que la demande peut être satisfaite à cause de la syntaxe incorrecte.
401	Unauthorized	Cela signifie que la demande était légale, mais le serveur refuse de répondre. À utiliser lorsque l'authentification est requise et qu'elle a échoué ou n'a pas encore été fournie.
402	Payment Required	Est réservé pour une utilisation future.
403	Forbidden	Cela signifie que la demande est légale, mais le serveur refuse de répondre.
404	Not Found	Cela signifie que la page demandée ne peut pas être trouvée pour le moment, mais peut être disponible à nouveau.
405	Method Not Allowed	Cela signifie que la demande a été faite à partir d'une page qui utilise une méthode de demande non prise en charge pour cette page.
406	Not Acceptable	Cela signifie que le serveur ne peut générer qu'une réponse que le client n'accepte pas.
407	Proxy Authentication Required	Cela signifie que le client s'authentifie d'abord avec le proxy.



RÉPUBLIQUE TUNISIENNE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique
Direction Générale Des Etudes Technologiques
Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Tozeur



408	Request Timeout	Cela signifie que le serveur a expiré en attente de la requête.
409	Conflict	Cela signifie que la demande ne peut pas être complétée en raison d'un conflit dans la demande.
410	Gone	Cela signifie que la page demandée n'est plus disponible.
411	Length Required	Cela signifie que la longueur du contenu n'est pas définie et que le serveur n'acceptera pas la requête sans celle-ci.
412	Precondition Failed	Cela signifie que la condition préalable indiquée dans la demande est évaluée à false par le serveur.
413	Request Entity Too Large	Cela signifie que l'entité de requête est trop grande et que le serveur n'accepte pas la requête.
414	Request-URI Too Long	Cela signifie que l'URL est trop longue et c'est pourquoi le serveur n'accepte pas la requête. Cela se produit lorsque vous convertissez une requête POST en requête GET avec des informations de requête longues.
415	Unsupported Media Type	Cela signifie que le type de support n'est pas pris en charge et c'est pourquoi le serveur n'accepte pas la demande.
416	Requested Range Not Satisfiable	Cela signifie que le client a demandé une partie du fichier mais que le serveur ne peut pas fournir cette partie.
417	Expectation Failed	Cela signifie que le serveur ne peut pas répondre aux exigences du champ d'en-tête de la demande attendue.

5xx: Erreurs du serveur

Code d'état	Message	Description
500	Internal Server Error	Il s'agit d'une erreur générique et les utilisateurs reçoivent ce message d'erreur s'il n'y a pas de message spécifique plus approprié.



INSTITUT SUPÉRIEUR DES ÉTUDES TECHNOLOGIQUES DE TOZEUR
المعهد العالي للدراسات التكنولوجية - توزر

ISET de Tozeur - Campus universitaire, route de
Nefta, BP 150, Tozeur 2210
Tél : +216 76 473 777 Fax : +216 76 472 777

501	Not Implemented	Cela signifie que le serveur ne reconnaît pas la méthode de requête ou qu'il n'a pas la capacité de répondre à la requête.
502	Bad Gateway	Cela signifie que le serveur agissait en tant que passerelle ou proxy et qu'il a reçu une réponse non valide du serveur en amont.
503	Service Unavailable	Cela signifie que le serveur n'est pas disponible maintenant (il peut être surchargé ou en panne).
504	Gateway Timeout	Cela signifie que le serveur agissait en tant que passerelle ou proxy et que le serveur en amont n'a pas répondu à temps.
505	HTTP Version Not Supported	Cela signifie que la version du protocole HTTP, utilisée dans la demande, n'est pas supportée par le serveur.
5011	Network Authentication Required	Cela signifie que le client doit s'authentifier pour accéder au réseau.

1.3 Types MIME

Le type d'extensions de courrier électronique multi-utilisateur (MIME- Multipurpose Internet Mail Extension) est une spécification pour la transmission sur le réseau de fichiers de différents types: images, musique, textes, vidéos, archives, etc. Le standard du type MIME est [IETF RFC 6838](https://tools.ietf.org/html/rfc6838). La spécification de type MIME est utilisée en HTML généralement lorsque les données du formulaire sont transférées et insérées sur la page de divers objets. Les navigateurs utilisent souvent le type MIME (et non l'extension de fichier) pour déterminer comment il va traiter le document.

La syntaxe

Type/sous-type

Une structure de type MIME consiste en un type et un sous-type séparé par une barre oblique (/) sans espace. Le type MIME n'est pas sensible à la casse, mais il est généralement écrit en minuscule.

On distingue deux types: discret et multi-usages. Chaque type a ses sous-types.

Types discrets

Types discrets	<i>text/plain</i> <i>text/html</i> <i>image/jpeg</i> <i>image/png</i> <i>audio/mpeg</i> <i>audio/ogg</i> <i>audio/*</i> <i>video/mp4</i> <i>application/*</i> <i>application/json</i> <i>application/javascript</i> <i>application/ecmascript</i> <i>application/octet-stream</i>
----------------	---

Le type discret indique la catégorie d'un document. Les variantes possibles ci-dessous.

Type	Définition	Exemple de sous-type
application	Contient données binaires	<i>application/javascript, application/octet-stream, application/pkcs12, application/vnd.msppowerpoint, application/xhtml+xml, application/xml, application/pdf</i>
audio	Fichier audio	<i>audio/midi , audio/mpeg, audio/webm, audio/ogg, audio/wav</i>
image	Images, y compris des animées (gif)	<i>image/gif, image/png, image/jpeg, image/bmp, image/webp, image/x-icon, image/vnd.microsoft.icon</i>
text	Document de texte	<i>text/plain , text/html , text/css, text/javascript</i>
video	Vidéo	<i>video/webm , video/ogg</i>

Pour la description des documents de texte, qui n'appartiennent pas à un sous-type particulier, on utilise text/plain. Les documents contenant des données binaires sans sous-type spécifique sont décrits en utilisant application / octet-stream.

Types multi-usages

Types multi-usages	<i>multipart/form-data multipart/byteranges</i>
--------------------	---



Les types multi-usages indiquent la catégorie d'un document composé de plusieurs parties, chaque partie pouvant appartenir à différents types MIME.

1.4 Transporteurs des données

Il existe plusieurs méthodes d'échange et transport des données, telles que XML, JSON, CSV, TXT, et les SGBD classiques.

JSON et XML

JSON et XML remplissent un objectif similaire. Ils sont très utiles dans de nombreuses solutions de développement informatique. L'organisation des données complexes dans un format compréhensible et lisible vers diverses API (interfaces de programmation d'application) et langages de programmation, tels que React JS et PHP.

Ce type de technologie est essentiel car la structuration des données est ce qui nous permet de les partager correctement. Cependant, bien qu'ils visent le même objectif, ils ont différentes manières de fonctionner.

Qu'est-ce que XML ?





RÉPUBLIQUE TUNISIENNE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique
Direction Générale Des Etudes Technologiques
Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Tozeur



XML signifie Extensible Markup Language. Un langage de balisage est un ensemble de symboles présentés dans un format lisible par l'homme et par ordinateur. Ces symboles peuvent être placés dans le texte d'un document pour l'organiser et étiqueter les différentes parties.

De plus, XML est extensible car le développeur peut créer librement des balises ou des langages auto-descriptifs. Ce langage ne présente pas nécessairement les données, mais il permet aux développeurs de les stocker et de les organiser pour établir comment les données seront présentées. En termes simples, XML est un langage de balisage créé pour stocker des données.

Cependant, ce n'est pas un langage de programmation car il n'effectue pas d'algorithmes ou de calculs. En d'autres termes, il n'a pas son propre ensemble de règles de grammaire et de vocabulaire pour générer des programmes informatiques. XML a été développé pour identifier, stocker et organiser les données. En outre, il peut être avantageux dans une variété de systèmes car il peut adopter des fonctionnalités HTML réussies.

Qu'est-ce que JSON ?

JSON signifie JavaScript Object Notation, ce qui signifie qu'il s'agit du format de données principal dans les applications JavaScript. Même si d'autres formats sont également éligibles dans cette plate-forme de programmation, ils nécessitent un effort supplémentaire, tandis que JSON est déjà intégré et parfaitement couplé pour fonctionner avec JavaScript. De plus, bien qu'il soit écrit en JavaScript, JSON est indépendant du langage (tout comme XML), ce qui signifie que vous pouvez l'utiliser avec n'importe quel langage de programmation .



JSON est aussi utilisé pour stocker et transporter des données. En fait, tout comme XML, JSON reçoit également des données d'un serveur Web et les transmet à une page Web. Cependant, il nécessite moins de codage et sa taille est plus petite, contribuant ainsi à des processus et à un transport de données plus rapides.

JSON vs XML

JSON	XML
C'est la notation d'objet JavaScript	C'est un langage de balisage extensible
Il est basé sur le langage JavaScript.	Il est dérivé de SGML.
C'est une façon de représenter des objets.	C'est un langage de balisage qui utilise une structure de balises pour représenter les éléments de données.
Il ne fournit aucun support pour les espaces de noms.	Il prend en charge les espaces de noms.
Il prend en charge le "array".	Il ne prend pas en charge le "array".
Ses fichiers sont très faciles à lire par rapport à XML.	Ses documents sont relativement difficiles à lire et à interpréter.
Il n'utilise pas de balise de fin.	Il a des balises de début et de fin.



RÉPUBLIQUE TUNISIENNE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
Scientifique
Direction Générale Des Etudes Technologiques
Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Tozeur



C'est moins sécurisé.	Il est plus sécurisé que JSON.
Il ne prend pas en charge les commentaires.	Il prend en charge les commentaires.
Il ne prend en charge que l'encodage UTF-8.	Il prend en charge divers encodages.



INSTITUT SUPÉRIEUR DES ÉTUDES TECHNOLOGIQUES DE TOZEUR
المعهد العالي للدراسات التكنولوجية توزر

ISSET de Tozeur - Campus universitaire, route de
Nefta, BP 150, Tozeur 2210
Tél : +216 76 473 777 Fax : +216 76 472 777



Prochainement

2- E-Services: Definition

3- Avantages

4- Domaines

- **E-Business**
- **E-Government**
- **E-Learning**
- **E-Health**
- **E-Commerce**

5- E-Services et Web Services

6- Risques

