Engineer

Gemini

protocole internet léger pour servir de l'hypertexte

Ce que c’est

Gemini est un protocole applicatif de récupération de documents où tout l’échange tient en une connexion chiffrée, une adresse envoyée par le client, une réponse reçue, puis la fermeture de la connexion. Ses propres documents le nomment protocole Gemini ; ses adresses commencent par `gemini://`, un site ainsi servi est une capsule et leur réseau se nomme Geminispace.

Le projet a démarré en juin 2019 sous la direction de son fondateur, Solderpunk, qui reste son « dictateur bienveillant ». Sa spécification, version 0.24.1, est versée au domaine public sous CC0 et décrit le protocole comme « une amélioration incrémentale de Gopher [RFC1436] plutôt qu’un HTTP dépouillé ». La FAQ propose l’autre point de comparaison : le protocole « ressemble à quelque chose entre HTTP 0.9 et HTTP 1.0 », avec un seul type de requête, à peu près un `GET`.

Un client se connecte au port TCP 1965, nombre qui rappelle la première mission Gemini habitée, effectuée en mars 1965, puis négocie la connexion TLS ; les deux parties doivent prendre en charge TLS 1.2 ou une version supérieure. Il envoie l’URL absolue suivie d’un retour chariot et d’un saut de ligne ; cette URL ne peut dépasser 1 024 octets. Le serveur répond par une seule ligne d’en-tête : un code d’état à deux chiffres, une espace et un court texte dont le sens dépend du code. Les codes forment six groupes : 10–19 demandent une saisie, 20–29 indiquent un succès, 30–39 une redirection, 40–49 un échec temporaire, 50–59 un échec permanent et 60–69 concernent les certificats clients. En cas de succès, le texte est un type MIME, suivi du corps en octets bruts, sans compression ni transfert par blocs. Le serveur ferme ensuite la connexion avec le message close_notify de TLS : le client sait ainsi qu’il a tout reçu.

Le protocole peut transporter tout type de fichier, mais a été conçu avec son propre format documentaire, gemtext, servi sous `text/gemini`.

Utilisez le concept pour prendre une décision

Utilisez « Qu'est-ce que Gemini ? » pour éclairer une décision réelle. Nous pouvons vous aider à relier ce concept au système que vous construisez ou achetez. Un site rapide, facile à trouver et modifiable par votre équipe, sans facture à chaque changement de texte.

Découvrir nos prestations Contactez-nous →

Vérifiez les hypothèses derrière le terme

Appuyez-vous sur l'explication et les réalisations liées pour formuler les questions de votre projet. Nous pouvons examiner les hypothèses avec vous avant le choix d'un outil. 100 applications web avec HTML/HTML5 — 100 applications web développées

100 applications web avec HTML/HTML5 Contactez-nous →

Pourquoi c’est important

La décision consiste rarement à déplacer un site vers Gemini. La FAQ précise qu’il ne vise à remplacer ni le Web ni Gopher et appelle bihosting ou trihosting la publication du même contenu sur deux ou trois de ces canaux. Pour le responsable du site, la question est de savoir si une seconde porte d’entrée mérite de rester ouverte.

Son intérêt est la confidentialité intégrée au fonctionnement. La FAQ affirme que Gemini « ne contient pas et ne contiendra jamais d’équivalent des en-têtes Cookie, Referer ou User-Agent ». Une requête n’est qu’une URL : le serveur a donc très peu à consigner, même si son exploitant le voulait, et aucun script du client du lecteur ne lui renvoie d’informations. Parmi les priorités du projet, la FAQ cite la « non-extensibilité défensive » : les formats de requête et de réponse n’ont pas de place pour un nouveau champ d’en-tête. Une version ultérieure ne dispose donc d’aucun champ où réintroduire le suivi. Pour qui publie du texte simple, c’est tout l’intérêt.

Le prix à payer est de renoncer à une grande partie de ce que le Web a acquis depuis HTTP 1.0. Sans cookies, une capsule qui doit reconnaître un lecteur qui revient demande un certificat client, que celui-ci doit créer et conserver. Il n’y a pas d’autorité de certification préconfigurée : la spécification recommande fortement Trust on First Use, ou TOFU, la confiance au premier usage. Le client accepte n’importe quel certificat présenté la première fois et le mémorise comme référence pour les connexions suivantes : le certificat devient une promesse durable. Le chiffrement masque la page, mais le nom du serveur circule dans Server Name Indication de TLS ; la FAQ reconnaît que le nom d’hôte « reste divulgué à ce jour ». Il faut un client Gemini dédié plutôt qu’un navigateur, d’où un public restreint. Les gros fichiers conviennent mal aussi : la réponse ne fournit ni taille ni somme de contrôle.

Une équipe qui a besoin de formulaires interactifs, de comptes avec mots de passe, d'analytique ou d'une mise en page riche a sa place sur le Web. Une équipe qui publie des documents et souhaite un canal sans cookies ni scripts côté client peut ajouter Gemini à peu de frais, à condition que le contenu existe déjà sous forme de fichiers.

À quoi cela ressemble en pratique

engineer.company est lui-même une capsule à l'adresse `gemini://engineer.company` . La page des crédits nomme Agate comme programme qui répond aux requêtes Gemini, aux côtés de Caddy pour le Web, de Gophernicus pour Gopher et de Tor pour le service onion. Tous quatre lisent le même dossier : un déploiement les actualise tous et aucun ne peut diverger des autres. C'est le bihosting de la FAQ étendu à quatre canaux, au moindre coût : la capsule est un lecteur de plus du dossier que chaque déploiement remplit déjà, pas un second site à synchroniser.

La même page expose franchement la limite précédente. Gemini et Gopher exigent chacun leur client plutôt qu'un navigateur, et Gopher transmet en clair la page lue. Gemini la chiffre, mais le réseau depuis lequel on lit voit toujours quel serveur est demandé. C'est la fuite du nom du serveur décrite dans la FAQ, présentée du point de vue du lecteur plutôt que du concepteur.

La page de confidentialité distingue les journaux d'accès des applications des journaux du système d'exploitation. Les applications Gemini et Gopher ne tiennent aucun journal d'accès ; depuis septembre 2026, leurs compteurs quotidiens ne consignent que le nombre total de requêtes. Gopher dispose aussi d'un journal de connexions du système d'exploitation contenant l'adresse source ; ce journal est supprimé au bout de 30 jours.

Où les problèmes surviennent

La plupart des problèmes de Gemini apparaissent sur la première ligne d'une réponse. OpenSSL suffit pour la lire à la main :

```
printf 'gemini://engineer.company/\r\n' |
  openssl s_client -quiet -connect engineer.company:1965 \
    -servername engineer.company
```

La première ligne reçue est l'en-tête, `20 text/gemini;lang=en` pour cette capsule, puis vient la page.

Les lecteurs qui reviennent sont avertis d'une possible attaque contre la capsule. Les clients qui suivent la spécification conservent l'empreinte et la date d'expiration du premier certificat reçu. Un certificat différent avant cette date constitue un « indice possible d'une attaque de l'homme du milieu ». Générer un nouveau certificat à chaque déploiement ou déplacer la capsule vers une nouvelle machine sans sa clé déclenche l'avertissement chez tous les lecteurs réguliers. Sauvegardez clé et certificat avec le reste du serveur, émettez le certificat pour une longue durée et ne le remplacez qu'après la date d'expiration déjà enregistrée par les clients.

Un champ de recherche répond avec l'état 59. Une réponse d'état 10 demande une ligne de saisie ; le client la renvoie dans la partie requête de la même URL, encodée avec des pourcentages. L'URL est limitée à 1 024 octets et le serveur doit rejeter tout dépassement comme requête incorrecte. Une réponse longue remplit vite cette limite ; du texte hors ASCII, encore plus vite : une lettre cyrillique occupe deux octets UTF-8, puis six après encodage. Demandez des réponses courtes et utilisez l'état 11 pour une saisie sensible, comme une phrase secrète, afin que le client ne la réaffiche pas à l'écran.

Les lecteurs sont déconnectés entre les pages. Sans cookies, un état de session conservé comme sur le Web ne survit pas d'une requête à l'autre. Une capsule qui doit savoir qui fait la demande renvoie l'état 60 ; le client crée un certificat et le serveur le reconnaît ensuite. La spécification limite ce certificat à l'hôte et au port qui l'ont demandé ainsi qu'au chemin demandé et à toute sa descendance. Regroupez donc les pages exigeant cette identité sous un même chemin. Expliquez sur la page l'usage du certificat, car le lecteur doit l'accepter.

Un gros téléchargement arrive tronqué sans que personne le remarque. La réponse n'a ni longueur ni somme de contrôle : un transfert interrompu à mi-chemin peut ressembler à un transfert terminé, hormis l'absence de close_notify. Le guide de bonnes pratiques suggère de servir autrement les fichiers de plus de 100 MiB. Placez-les sur HTTPS et liez-les depuis la capsule : une page Gemini peut pointer vers n'importe quel schéma d'URL.

Pour aller plus loin

- Spécification du protocole réseau Gemini — Requêtes, tous les codes d'état, TLS et épinglage des certificats dans un court document.
- FAQ du projet Gemini — Objectifs, comparaison avec HTTP et Gopher et réponse du projet à la critique de la faiblesse de TOFU.
- Bonnes pratiques pour les implémentations Gemini — Nommage des fichiers, gros fichiers, limites de redirection et réglages TLS.
- Histoire du projet Gemini — Comment une idée de 2019 née dans Gopherspace est devenue son propre réseau, raconté par le projet.

Glossaire

Choisissez selon vos contraintes réelles

Présentez le processus de travail, les interfaces existantes et les utilisateurs qui ont besoin du changement. Nous pouvons définir une livraison testable et une transmission permettant à votre équipe d'assurer la maintenance des éléments livrés.

Consulter les tarifs Contactez-nous →

Rendez la terminologie concrète

Demandez comment « Qu'est-ce que Gemini ? » s'applique à votre organisation. Un exemple concret tiré de votre système actuel suffit pour engager la discussion.

Découvrir nos prestations

welcome@engineer.company +45 50 10 61 84 Copenhague, Danemark

Emportez cette page avec vous

Fiche de contact

Créé avec soin et amour par D.

CVR 45969703 · Tagensvej 105C, 3. th, 2200 København N

Droit d'auteur © 2025 – aujourd'hui · Engineer ApS · Tous droits réservés.

Imprimé depuis https://engineer.company/fr/glossary/gemini/