

?? ??


- [Git 安装与使用教程 \(HTTPS 方式\)](#)
- [GitHub - SSH 方式](#)

Git ?? ?? ?? ?? ????? ????? (HTTPS ?? ??)

1. ?? Git ??? ??? ? ?? ??

1.1 Git ???

```
git init
```

-   Git   (.git  )
-

1.2 ?? ??? ??

```
git remote add origin https://github.com/????/?.git
```

- GitHub    origin  
-

2. GitHub Personal Access Token(PAT) ??

“ GitHub 2021 设置 (PAT) ”

2.1 ?? ?? ??

1. GitHub
2. → Settings > Developer settings > Personal access tokens
3. Tokens (classic) → Generate new token

11

```
git commit -m "00 000"
```

- `git push` `git pull` `git fetch` `git merge`

3.4 如何推送代码

```
git push -u origin main
```

- `-u` `git push` `git pull` `git fetch` `git merge`

如何初始化仓库

```
git init
git remote add origin https://github.com/username/repo.git
git pull origin main --allow-unrelated-histories
git add .
git commit -m "初始提交"
git push -u origin main
```

GitHub – SSH ?? ?? ??

1. SSH??

- SSH(Secure Shell)은 원격으로 서버에 접속할 수 있는 보안된 통신 프로토콜이다. GitHub은 SSH를 사용하여 코드를 클라이언트에서 서버로 전송할 수 있다.
- Git은 SSH를 사용하여 원격 저장소에 코드를 업로드하고 다운로드할 수 있다. SSH는 HTTPS보다 더 빠르고 안전하다.
- HTTPS는 SSL/TLS를 사용하여 데이터를 암호화하지만, SSH는 더 높은 수준의 보안을 제공한다.

2. SSH ? ??

```
ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "your_email@example.com"
```

- `-t rsa`: 키의 유형 (rsa)
- `-b 4096`: 키의 길이 (4096 비트)
- `-C`: 키에 대한 설명 (이메일 주소)

키 생성:

- `id_rsa`: 개인 키 파일 (~/.ssh/id_rsa)
- `id_rsa.pub`: 공개 키 파일 (~/.ssh/id_rsa.pub)

→ 키를 사용하여 원격 저장소에 연결하려면 `ssh -f ~/.ssh/id_rsa` 명령어를 사용한다.

3. SSH ??? GitHub? ??

1. 개인 키를 확인:

```
cat ~/.ssh/id_rsa.pub
```

2. GitHub에 SSH 키를 추가:
Settings > SSH and GPG Keys > New SSH Key
3. SSH 키를 GitHub에 등록하고, 로컬 저장소에서 원격 저장소로 푸시한다.

4. SSH ?? ???

```
ssh -T git@github.com
```

- ☐ ☐ ☐ yes ☐ ☐
- ☐ ☐ :

Hi username! You've successfully authenticated, but GitHub does not provide shell access.

5. ?? ??? SSH ??? ??

- HTTPS ☐ ☐ **SSH** ☐ ☐ ☐ ☐ :

```
git remote add origin git@github.com:username/repository.git
```

- ☐ ☐ ☐ ☐ :

```
git remote set-url origin git@github.com:username/repository.git
```

6. Git ?? ?? ?? (SSH ?? ?)

```
git pull origin main
git add .
git commit -m "?? ???"
git push origin main
```

- ☐ ☐ `git push -u origin main` ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

7. SSH ?? ?? ? ????? ??

7.1 SSH ? ?? ? ??

```
ssh-keygen -t rsa -C "email1@example.com" -f ~/.ssh/id_rsa_personal
ssh-keygen -t rsa -C "email2@example.com" -f ~/.ssh/id_rsa_work
```

7.2 ~/.ssh/config ??

```
Host github.com-personal
  HostName github.com
  User git
  IdentityFile ~/.ssh/id_rsa_personal

Host github.com-work
  HostName github.com
  User git
  IdentityFile ~/.ssh/id_rsa_work
```

7.3 ??? ?? ?? ??

```
git remote set-url origin git@github.com-work:username/repo.git
```

- `github.com-work` `~/.ssh/config` `Host` `ssh-agent` `ssh-add`

7.4 ?? ???

```
ssh -T github.com-work
```

? ?? ?

- SSH `ssh-agent` `ssh-add` `ssh-keygen`
- `~/.ssh/config` `Host` `600` `ssh-agent`
- `ssh-add ~/.ssh/id_rsa` `ssh-agent` `ssh-keygen`
- `ssh-keygen` `ssh-add` `ssh-keygen`

8. GitHub? SSH ? ???? ???? ???? ???? ?

8.1 ? ? ? ?

- GitHub `ssh-keygen` **Personal Access Token** (`ssh-keygen` `-t` `rsa` `-C` `github.com`)
- `curl` `-X` `POST` `-d` `{\"title\": \"My Laptop SSH Key\", \"key\": \"$(cat ~/.ssh/id_rsa.pub)\"}` `https://api.github.com/user/keys`

8.2 ???? ? ?

```
#!/bin/bash

# 设置: 用户名 密码
GITHUB_USERNAME="your-username"
GITHUB_TOKEN="your-personal-access-token"
SSH_KEY_TITLE="My Laptop SSH Key"
SSH_KEY_PATH="$HOME/.ssh/id_rsa.pub"

# 生成 公钥
PUB_KEY=$(cat $SSH_KEY_PATH)

# GitHub API 接口 调用
curl -u "$GITHUB_USERNAME:$GITHUB_TOKEN" \
  --data "{\"title\": \"$SSH_KEY_TITLE\", \"key\": \"$PUB_KEY\"}" \
  https://api.github.com/user/keys
```

8.3 ? ? ? ?

1. `ssh-keygen` `-t` `rsa` `-C` `github.com` `-f` `add_ssh_key.sh` `-P` `''`
2. `ssh-keygen` `-t` `rsa` `-C` `github.com` :

```
chmod +x add_ssh_key.sh
```

3. `ssh-keygen` :

```
./add_ssh_key.sh
```

`ssh-keygen` GitHub `ssh-keygen` SSH `ssh-keygen` `ssh-keygen`

9. SSH ? ?? ? ?? ??

9.1 ?? ??

```
mkdir -p ~/backup_ssh_keys  
cp ~/.ssh/id_rsa* ~/backup_ssh_keys/
```

- `id_rsa`: 密钥文件
- `id_rsa.pub`: 公钥文件
- 密钥文件, USB, 密钥文件 密钥文件 密钥文件

9.2 ?? ??

1. 密钥文件 密钥文件 密钥文件 `~/.ssh` 密钥文件 密钥文件

```
cp ~/backup_ssh_keys/id_rsa* ~/.ssh/  
chmod 600 ~/.ssh/id_rsa  
chmod 644 ~/.ssh/id_rsa.pub
```

2. 密钥文件 密钥文件 密钥文件 :
 - `id_rsa`: 600 (密钥文件 / 密钥文件)
 - `id_rsa.pub`: 644 (密钥文件 密钥文件)

9.3 ?? ?? ??

```
chmod 700 ~/.ssh  
chmod 600 ~/.ssh/id_rsa  
chmod 644 ~/.ssh/id_rsa.pub
```

? ?

- 密钥文件 密钥文件 SSH 密钥文件 密钥文件
- 密钥文件, **GitHub** 密钥文件 密钥文件 密钥文件 密钥文件
- 密钥文件 密钥文件 密钥文件 密钥文件, 密钥文件 密钥文件 密钥文件

