**Stable Diffusion XL Docker Setup Manual**

**1. Introduction**

이 매뉴얼은 Docker를 사용하여 Stable Diffusion XL (SDXL) 버전을 쉽고 빠르게 설치하고 실행하는 방법을 단계별로 설명함. GPU가 장착된 서버 또는 개인 컴퓨터를 기준으로 작성함.

**2. 사전 준비 사항**

* Docker 및 Docker Compose 설치 필요
* NVIDIA GPU 및 NVIDIA Container Toolkit 설치 필요 (GPU 가속 사용을 위해)
* 인터넷 연결 필요 (모델 다운로드 필요)

**3. 설치 및 실행 절차**

**3.1 Github 레포지토리 다운로드**

1. 터미널을 열고 원하는 설치 디렉토리로 이동함.
2. 아래 명령어로 레포를 클론함.
3. git clone https://github.com/AbdBarho/stable-diffusion-webui-docker.git
4. cd stable-diffusion-webui-docker/

**3.2 필수 데이터 다운로드 및 빌드**

1. 필요한 모델 파일과 리소스를 다운로드하고 빌드함.
2. docker compose --profile download up --build
3. 다운로드 및 빌드에는 시간이 소요될 수 있음 (수분~수십분).

**3.3 WebUI 서비스 실행 (AUTOMATIC1111 기반)**

1. 다음 명령어로 WebUI를 실행함.
2. docker compose --profile auto up --build
3. 실행 후 자동으로 웹브라우저가 열리지 않으면, 수동으로 열어 다음 주소를 입력함.
4. http://0.0.0.0:7860

**3.4 Stable Diffusion XL 모델 파일 추가**

1. Hugging Face 사이트에서 다음 모델 파일을 다운로드함.
   * 파일명: sd\_xl\_base\_1.0\_0.9vae.safetensors
2. 다운로드한 파일을 다음 경로로 이동시킴.
3. stable-diffusion-webui-docker/data/models/Stable-diffusion/
4. 서버를 재시작하지 않고도 UI에서 모델을 인식할 수 있음.

**4. 참고 사항**

* GPU가 인식되지 않을 경우:
  + NVIDIA Container Toolkit 설치 여부 확인함
  + Docker 권한 설정(sudo) 여부 점검함
* 방화벽이나 보안 그룹이 7860 포트를 막고 있지 않은지 확인함
* 기타 프로파일 (옵션)
  + **automatic**: AUTOMATIC1111 WebUI (일반 추천)
  + **invoke**: InvokeAI
  + **comfy**: ComfyUI 등 다양한 UI 선택 가능함

**5. Troubleshooting**

|  |  |
| --- | --- |
| 문제 상황 | 해결 방법 |
| docker compose 명령어 실패 | Docker 버전, Compose 버전 확인함 |
| 브라우저에서 접속 불가 | 포트 7860 오픈 확인 및 서버 IP 입력함 |
| 모델이 로드되지 않음 | 모델 파일 경로 및 파일명 재확인함 |
| GPU 사용이 안됨 | docker info에서 GPU 활성화 여부 확인함 |

**6. 결론**

본 매뉴얼을 따라하면 Docker를 통해 간편하게 Stable Diffusion XL 기반의 이미지 생성 시스템을 구축할 수 있음. 추가로 커스텀 모델 설치, 확장 기능(Extensions) 설치도 가능하니, 다양한 기능을 활용해볼 것을 추천.