

TP : Diagnostic d'un matériel

Sommaire :

1) Problématique

Partie 1 : Les logiciels de diagnostic

- 2) Définition d'un logiciel de diagnostic
- 3) Veille technologique

Partie 2 : Les composants de la carte mère

- 4) Schéma de la carte mère
- 5) Conclusion

1) Problématique

Nous cherchons à savoir quel logiciel utiliser pour faire un diagnostic des différents composants de la carte mère, de plus nous souhaitons faire le lien avec la réalité, à l'aide d'un schéma.

Pour cela, nous allons d'abord définir ce qu'est qu'un logiciel de diagnostic, de plus nous allons faire une veille technologique sur les logiciels de diagnostic matériel et enfin, dans une seconde partie, nous réaliserons un schéma détaillé de la carte mère et de ses composants.

Partie 1 : Les logiciels de diagnostic

2) Définition d'un logiciel de diagnostic

Un logiciel de diagnostic est un logiciel qui permet d'identifier et de résoudre des dysfonctionnements d'un équipement ou d'un système. Il analyse les fautes, identifie les raisons potentielles du dysfonctionnement et suggère un moyen de le rectifier.

3) Veille technologique

Voici les 5 meilleurs logiciels de diagnostics :

Nom du logiciel	CPU-Z	HWMonitor	Speccy	CrystalDiskInfo	HWINFO
Type de diagnostic	Processeur, mémoire, carte mère	Température, tensions, ventilateurs	Processeur, carte graphique,	Disques durs, SSD	Composants, capteurs
Fonctionnalités	Détails sur CPU, RAM, carte mère	Surveillance des températures, tensions, surveillance en temps réel des températures	Détails sur le matériel, température du système	Surveillance de la santé des disques, état SMART	Diagnostic détaillé du matériel, surveillance
Avantages	Léger, fiable, informations détaillées	Interface graphique limitée	Interface soignée, informations complètes	Idéal pour les diagnostics des disques et SSD	Très détaillé, informations complètes
Inconvénients	Pas de tests de performance poussés	Interface graphique limitée	Limitations dans la version gratuite	Pas de tests de performance pour autres composants	Interface technique et dense pour les débutants
Source	https://www.cpuid.com/softwares/	https://www.cpuid.com/softwares/	https://www.ccleaner.com/speccy	https://crystalmark.info/en/software/crystaldiskinfo/	https://www.hwinfo.com/

Parmi les 5, les deux meilleurs sont HWMonitor et Speccy, HWMonitor est le plus précis et Speccy et le plus accessible.

Voici à quoi ressemble le test de HWMonitor :

HWINFO © 64 v8.30-5800 @ LENOVO 11JAS1J200 - Résumé du système

CPU

AMD Athlon PRO 300GE 12 nm

Pas à pas PCO-B1 TDP 65 W

Nom de ... Picasso MCU 8108109

OPN YD30GEC6M20FH Unité de Prod.

CPU #0 Plate-forme AM4

Core 2 / 4 Cache L1 2x64 + 2x32 L2 2x512 L3 4M

Caractéristiques

MMX	3DNow!	3DNow!-2	SSE	SSE-2	SSE-3	SSSE-3
SSE4A	SSE4.1	SSE4.2	AVX	AVX2	AVX-512	AVX10
BM12	ABM	TBM	FMA	ADX	XOP	AMX
DEP	AMD-V	SMX	SMEP	SMAP	TSX	MPX
EM64T	EIST	TM1	TM2	HTT	CPB	SST
AES-NI	RDRAND	RDSEED	SHA	SGX	SME	APX

Point de fonctionne... Horloge Ratio Bus VID

Horloge minimale	400.0 MHz	x4.00	100.0 MHz	-
Horloge de base	3400.0 MHz	x34.00	100.0 MHz	-
Boost Max	3400.0 MHz	x34.00	100.0 MHz	-
Horloge Active Moye...	1397.5 MHz	x14.00	99.8 MHz	0.8375 V
Horloge Effic. Moyenne	188.9 MHz	x1.89	-	-

Carte mère

LENOVO 318E

Jeu de puces AMD Pro 565 (Promontory PROM19 D)

Date du BIOS 11/19/2021 Version M3AKT3FA UEFI

Mémoire

Taille 16 Go Taper DDR4 SDRAM

Horloge 1330.9 MHz = 13.33 x 99.8 MHz

Mode Double canal CR 1T

Horloge 20 - 19 - 43 tRC 62 tRFC 467

Modules de mémoire

#2 [PO CHANNEL A/DIMM 1]: Samsung M378A1K43EB2-CWE

Taille 8 Go Horloge 1600 MHz ECC Non

Taper DDR4-3200 / PC4-25600 DDR4 SDRAM UDIMM

Horl...	tCL	tRCD	tRP	tRAS	RC	Ext.	V
1600	22	22	22	52	74	-	1.20
1467	21	21	21	47	68	-	1.20
1333	19	19	19	43	61	-	1.20
1200	17	17	17	39	55	-	1.20
1067	15	15	15	35	49	-	1.20
933.3	13	13	13	30	43	-	1.20
800.0	11	11	11	26	37	-	1.20
666.7	10	10	10	22	31	-	1.20

GPU

AMD Picasso [Lenovo]

AMD Radeon Vega

Picasso

PCIe v3.0 x16 (8.0 GT/s) @ x16 (8.0 GT/s)

GPU #0

2 GB DDR4 SDRAM 128-bit

ROPs / TMUs 4 / 12 Shaders Unifié: 192

Horloges actuelles (MHz)

GPU 200.0 Mémoire 933.0 Shader -

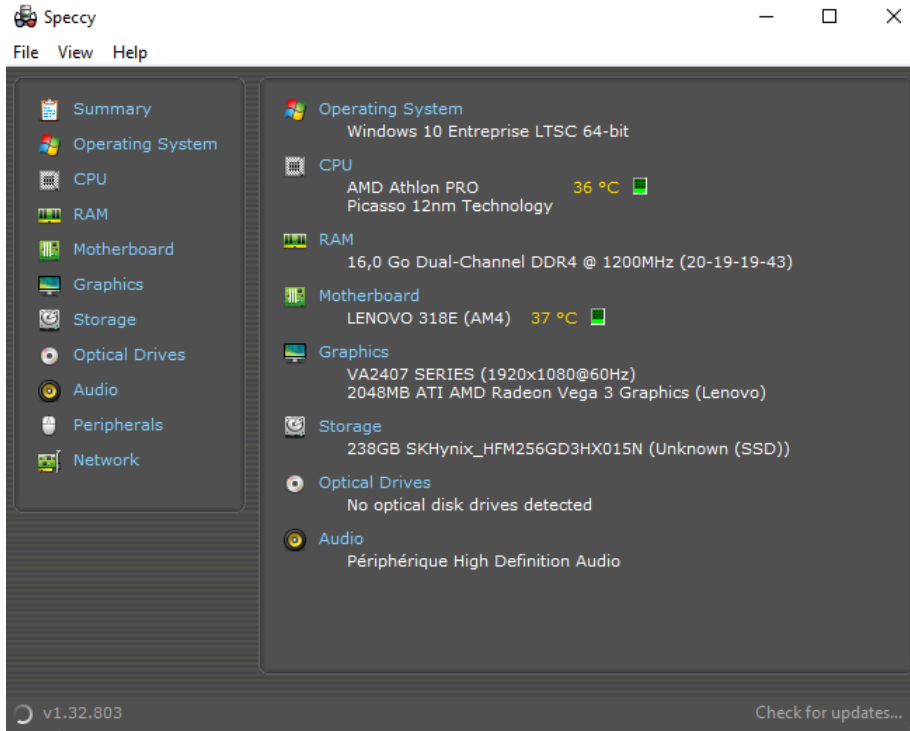
Système opérateur UEFI Boot Secure Boot TPM HVCI

Microsoft Windows 10 Enterprise LTSC (x64) Build 17763.316 (1809/RS5)

Disques durs

Interface	Modèle [Capacité]
NVMe x4 8.0 GT/s	SKhynix_HFM256GD3HX015N [256 GB]

Et voilà à quoi ressemble le test de speccy :



Comme on peut le voir, l'un est bien plus détaillé que l'autre mais l'autre est mieux rangé et donc plus accessible.

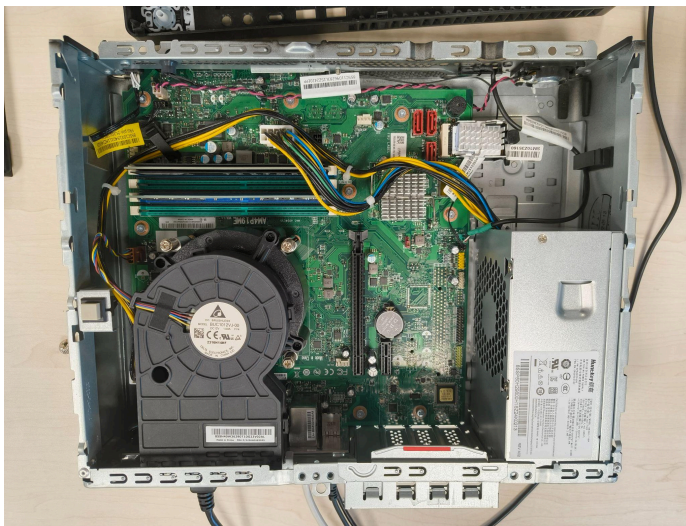
Partie 2 : Les composants de la carte mère

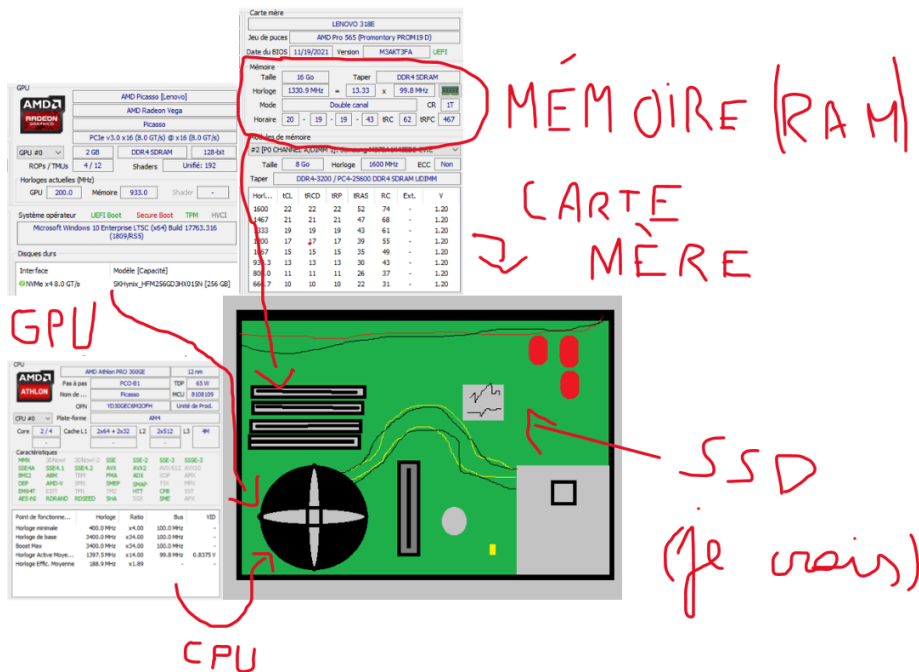
4) Schéma de la carte mère :

Voici la référence du schéma :

Voici le schéma :

Le processeur Athlon PRO 300GE se trouve en dessous du ventirad, sur un plan 2D on va simplement considérer qu'il est derrière. La mémoire vive se trouve au-dessus, avec 4 slots, pour le "GPU" (la carte graphique) il s'agit des graphismes du processeur donc il se trouve au même endroit que le CPU.





5) Conclusion

En conclusion, ce TP m'a appris tous les différents types de logiciels de diagnostics, je sais maintenant lesquels privilégier et quel logiciel s'occupe de quoi. J'ai aussi appris à faire le lien entre les composants de la carte mère et les composants affichés par le logiciel de diagnostic.